Fachruddin M. Mangunjaya

Generasi Terakhir

Aktivisme Dunia Muslim Mencegah Perubahan Iklim dan Kepunahan Lingkungan Hidup

LP3ES

Pusat Pengajian Islam
Universitas Nasional

https://ppi.unas.ac.id/

GENERASI TERAKHIR

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Fachruddin M. Mangunjaya

Generasi Terakhir

Aktivisme Dunia Muslim Mencegah Perubahan Iklim dan Kepunahan Lingkungan Hidup

Pengantar:

KH Nasaruddin Umar
(Imam Besar Masjid Istiqlal)

LP3ES

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Fachruddin M Mangunjaya

Generasi terakhir: aktivisme dunia muslim mencegah perubahan iklim dan kepunahan lingkungan Hidup / Fachruddin M Mangunjaya. - Depok: Pustaka LP3ES (Lembaga Penelitian, Pendidikan, dan Penerangan Ekonomi dan Sosial), 2021.

xxiv + 234 hlm. ; 23 cm

ISBN 978-602-7984-68-4

1. Sosiologi Islam. I. Judul

297.614 11

"Publikasi ini mendapat dukungan Hibah 62105 dari John Templeton Foundation. Pendapat yang diungkapkan di dalam publikasi ini adalah pendapat penulis dan tidak mencerminkan pandangan John Templeton Foundation."

"*This publication was made possible through the support of Grant 62105 from the John Templeton Foundation. The opinions expressed in this publication are those of the author and do not necessarily reflect the views of the John Templeton Foundation*."

Cetakan kedua, Agustus 2022
Cetakan pertama, Juni 2021
Penerbit LP3ES, anggota Ikapi
Jl. Pangkalan Jati No. 71
Cinere, Depok - 16513
Telp. 021-2765 4119. E-mail: lp3es@lp3es.or.id
Hak cipta © Fachruddin M Mangunjaya, 2021
Diterbitkan atas kerja sama dengan Universitas Nasional
Disunting oleh: Widjanarko S
Desain sampul: Alanbosa

Daftar Isi

Prakata	viii
Kata Pengantar Rektor Universitas Nasional Jakarta El Amry Bermawi Putera	xi
Pengantar: Tantangan Lingkungan Hidup dan Peran Umat Islam KH Nasaruddin Umar *Imam Besar Masjid Istiqlal*	xiv
Prolog: Dari Istanbul untuk Planet Bumi	xvii
Bab 1 Epistemologi Sains Islam dan Pembangunan Berkelanjutan	1
Bab 2 Etika, Moral dan Gaya Hidup	31
Bab 3 Ekologi dan Iklim dalam Perspektif Sains Islam	57
Bab 4 Krisis Iklim di Dunia Islam	81
Bab 5 Aksi-aksi Menanggulangi Perubahan Iklim	127
Bab 6 Akhlak, Krisis Iklim, dan Covid-19	161
Epilog: Pilihan Ada di Tangan Kita Bersama	187
Lampiran:	191
1 Daftar Negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI)	192
2 Deklarasi Islam tentang Perubahan Iklim Global	193
3 Fatwa Majelis Ulama Indonesia tentang Karhutla	205
Bibliografi	219
Indeks	229

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS 96:1-5)

Untuk Ayahanda
Tuan Guru Mohammad Majeri Mat Seman Al Banjari

Prakata

Bismillahirrahmanirrahim.

Segala puji hanya kepada Allah Penguasa Alam, Pengatur segala urusan, Pencipta dan memberikan banyak kenikmatan pada semua makhlukNya. Memberikan petunjuk kepada manusia mewariskan Al-Qur'an sebagai petunjuk itu. Shalawat dan salam kepada Nabi akhir zaman, para ahli dan keluarganya hingga akhir zaman. Nabi Muhammad SAW pembawa risalah yang memiliki akhlak yang agung dan terpuji,

Sudah jelas pula, bahwa Islam memulai ajarannya dengan *iqra* (membaca) (QS 96:1-5). Mudah-mudahan buku ini bermakna untuk dibaca, karena tidak hanya memuat ayat-ayat Allah SWT dalam Al-Qur'an, tetapi memuat ayat-ayat *kauniyah* (alam semesta), alam, bumi, air, laut, sungai, fauna dan flora, atmosfer, dan berjenis jenis ciptaan Allah dalam kancah perubahan iklim, sebagai sebuat realitas.

Umat Islam akan sangat gusar apabila satu ayat di dalam teks Qur'an hilang. Tetapi ayat Allah di alam semesta telah banyak punah, tidak ada yang protes! Manusia telah merusak ayat-ayat *kauniyah*: spesies, ekosistem yang diciptakan Tuhan dalam membantu kesejahteraan manusia.

Setidaknya melalui buku ini, ada parameter-parameter petunjuk Al-Qur'an tentang bagaimana sebaiknya umat manusia memuliakan ciptaan Allah SWT tersebut. Oleh karena itu, unsur pengetahuan praktis di dalam buku ini dielaborasi melalui teori sains Islam.

Penulisan buku ini sebenarnya cukup lama dan panjang, karena merekam perjalanan aktivisme dan perkembangan gerakan konservasi lingkungan dan perubahan iklim, suatu ilmu yang relatif baru berkembang pada abad ke-20. Tulisan di dalam buku ini bergaya popular dan berusaha memahami pendekatan-pendekatan kompleks sains.

Fenomena perubahan iklim adalah kondisi terkini lingkungan manusia, dan mungkin belum dibaca oleh para faqih terdahulu. Tantangan lingkungan hidup terkait dengan ayat-ayat tentang alam yang digambarkan di dalam Al-Qur'an. Kerusakan lingkungan juga telah digambarkan akibat tangan manusia, yang di dalamnya terkandung pedoman-pedoman penting tentang alam dan sifat-sifatnya yang penting bisa diambil pelajaran, seperti *al mizan* (keseimbangan), *al qadr* (ukuran) dan sebagainya.

Buku ini mengupas tentang pemahaman telah berubahnya keseimbangan di muka bumi. Allah SWT telah menciptakan keseimbangan, dan ukuran-ukuran keseimbangan itu telah dilanggar oleh komunitas manusia di planet bumi ini. Agar dapat diambil pelajaran bersama, fakta-fakta kerusakan itu telah nyata terjadi secara global yang ada di negara-negara Islam.

Apakah dunia Islam berdiam saja? Apakah tidak ada kegelisahan di kalangan umat Islam melihat fenomena alam dan menghubungkannya dengan keyakinannya sebagai seorang muslim?

Setidaknya buku ini menjadi penawar hal tersebut. Dunia Islam adalah subkultur modernisasi dan peradaban *secular*.* Keyakinan kita

---

* Menurut definisi *Encyclopedia Britanica,* Secularism, any movement in society directed away from otherworldliness to life on earth. (Setiap gerakan dalam masyarakat yang diarahkan dari dunia lain ke kehidupan di bumi), dengan kata lain 'secular' tidak mempercayai alam lain selain akal dan faktual yang dapat dibuktikan dengan indra.(https://www.britannica.com/topic/secularism)

mengajarkan Al-Qur'an sebagai wahyu agung yang dapat membawa manusia dari kegelapan ke cahaya. Pengetahuan Al-Qur'an semakin nyata apabila dibedah dalam posisi praksis.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr KH Husein Muhammad, Pengasuh Pesantren Daar al Tauhid, Cirebon yang bersedia membaca dan melakukan *review* terhadap tulisan ini, terutama Bab 2. Sudah pasti banyak kekurangan di dalam buku ini, sehingga mungkin tidak dapat memenuhi hasrat pembaca. Namun setidaknya dapat memberi pemahaman tentang posisi manusia sebagai khalifah di muka bumi.

Buku ini menjadi penting sebagai dasar praktis pemahaman ilmu tentang krisis iklim, terutama di dunia Islam. Indonesia sebagai bagian dunia Islam yang strategis dalam kedudukannya sebagai Negara dengan penduduk muslim terbesar di dunia, juga memiliki kekayaan sumber daya alam dan tantangan yang besar dalam mengelola iklim dan lingkungan.

Terima kasih diucapkan karena buku ini mendapat dukungan Hibah 62105 dari John Templeton Foundation, berjudul "Strengthening the Integration of Islam and Environmental Science in Islamic Boarding Schools through the Ekopesantren Program". Tentu saja segala opini yang ada di dalam penerbitan ini merupakan pendapat penulis dan tidak harus merefleksikan pandangan John Templeton Foundation.

Dalam lima tahun terakhir Pusat Pengajian Islam (PPI) Universitas Nasional, tempat saya bekerja, mengembangkan kegiatan melalui gerakan lingkungan, baik nasional maupun internasional. Saya berharap buku ini bermanfaat untuk memberikan informasi dan pemahaman tentang kedudukan manusia muslim, dengan alam dan Tuhannya. Semoga penulisan buku ini membawa kebaikan dan keberkahan, Amin.

Wallahu'alam,

Bogor, 27 Rajab 1443 H/28 Februari 2022

Kata Pengantar
Rektor Universitas Nasional
Jakarta

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya kepada kita sebagai bangsa Indonesia yang memiliki keragaman kehidupan yang begitu besar dan tersebar di 17.000 pulau. Negeri yang *gemah ripah loh jinawi*, sumber daya alam berlimpah, namun kian hari semakin terancam kelestariannya.

Kekayaan alam yang melimpah itu rupanya diperlukan sebuah aksi untuk melestarikannya, dengan berbagai kegiatan untuk melindunginya agar kita dapat hidup berdampingan secara harmonis dengan alam dan lingkungan. Sebab apabila alam rusak, maka kehidupan akan sulit, dan perlu waktu untuk memperbaikinya agar kembali ke sedia kala. Sebagai generasi penerus, kita memerlukan pengetahuan dan ketrampilan sehingga dapat menjaga dan melindungi agar alam itu lestari.

Hutan tropis yang hijau dan menjadi paru-paru dunia ini, dapat menyerap karbon dioksida (CO_2) dan menghasilkan oksigen (O_2). Akan tetapi paru-paru dunia itu sudah terserang kanker kronis. Sudah banyak bercak hitam akibat kebakaran, sudah banyak yang tak lagi berwarna hijau, karena berubah menjadi berbagai kepentingan manusia.

Empat belas abad silam, ketika Allah SWT menurunkan wahyu kepada Nabi Besar Muhammad SAW, turun pula peringatan akan kerusakan: "Telah nampak tanda-tanda kerusakan di muka bumi ini, akibat ulah manusia … (Qs 30/41). Sudah jelas, semua perubahan alam, kerusakan lingkungan itu, akibat ulah manusia. Al-Quran sangat eksplisit menggambarkan alam diciptakan memiliki kejelasan dan saling tergantung satu sama lain. Bahwa Tuhan menciptakan alam itu tidak main-main, semua mahkluk atau benda memiliki tugas masing-masing. Kemudian manusialah yang diutus untuk mengelola alam dengan baik. Itu sebenarnya kita diminta untuk berlomba-lomba di dalam kebaikan untuk melestarian alam bagi kebaikan semua umat.

Indonesia merupakan negara dengan populasi umat Islam terbesar di dunia dan sangat potensi untuk berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan. Pondok pesantren yang merupakan tempat belajar para santri, merupakan generasi masa depan, agar dapat berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian alam.

Menurut catatan Kementerian Agama RI, ada 36 (tiga puluh enam) ribu pondok pesantren tempat belajar para santri yang jumlahnya lebih dari 5 juta orang, tersebar dari hulu di desa dan pinggiran hutan sampai ke hilir di perkotaan dan pesisir. Hal ini sangat berpotensi sebagai penggerak dalam kegiatan konservasi alam dan lingkungan. Karena para santri yakin, seperti yang diajarkan oleh guru di pondok, bahwa manusia yang ada di dunia ini sebagai khalifah, sebagai penjaga dan pelestari alam.

Penulis buku ini, yaitu Dr. Fachruddin Mangunjaya, sangat jeli melihat peluang dalam pergerakan melestarikan alam melalui keagamaan. Sebagai Direktur Pusat Pengajian Islam Universitas Nasional (PPI Unas), beliau berfokus untuk menggerakkan pelestarian alam dan lingkungan, dengan pendekatan Islam. Beliau telah mengikuti berbagai pertemuan internasional serta menjadi anggota dalam kegiatan untuk mengurangi perubahan iklim. Dan, peluang yang sangat besar adalah bekerjasama dengan pondok-pondok pesantren untuk mencetak generasi masa depan yang sadar lingkungan.

Kegiatan yang telah dilakukan dalam mencetak generasi ini, juga oleh PPI Unas melalui berbagai program, yaitu menyiapkan para da'i sebagai penyampai pesan lingkungan kepada umat dan santri. Da'i seperti halnya seorang guru adalah "agen perubah perilaku" atau" the agent of change" mengenai perilaku umat dan santri.

Tak salah kalau penulis menulis buku dengan mengambil judul "Generasi Terakhir" untuk mengingatkan kepada kita semua sebagai generasi saat ini, dan sejenak untuk merenung, bahwa benar kita sebagai generasi yang mewarisi lingkungan dan alam yang ada saat ini dari generasi sebelumnya. Mungkin masih ada generasi setelah ini. Tentu kalau masih ada, kita hanya sebagai peminjam alam dan lingkungan dari generasi berikut. Tentu sebagai peminjam, akan mengembalikan pinjaman tanpa merusak, tanpa mengubah yang kita tempati saat ini.

Semoga saja buku ini menjadi bahan bacaan bagi semua kalangan, dari pemerintah, pelaku pelestari alam, kalangan pengusaha, pendidik, hingga orangtua untuk menentukan arah atau langkah dalam melakukan kebijakan dan kegiatan. Agar generasi berikut tidak menerima petaka apa yang kita lakukan saat ini.

Jakarta, 1 Muharram 1444 H/ 30 Juli 2022

Rektor Universitas Nasional

El Amry Bermawi Putera

Pengantar:
Tantangan Lingkungan Hidup dan Peran Umat Islam

KH Nasaruddin Umar
Imam Besar Masjid Istiqlal

Sejak turun di abad ke-6, Al-Qur'an sudah mengintrodusir bahwa manusia adalah makhluk perusak bumi. Drama kosmik penciptaan manusia diprotes oleh malaikat semata-mata karena manusia akan merusak dan menumpahkan darah di bumi. Aroma maskulinitas telah terasa kuat dalam drama tersebut. Lebih tegas lagi, sejak abad ke-6, Al-Qur'an telah menyatakan bahwa bumi telah mengalami kerusakan akibat ulah manusia. Kerusakan itu nampak di darat dan lautan.

Tetapi, di saat yang sama, Al-Qur'an juga menunjukkan salah satu tujuan penciptaan manusia adalah melakukan perbaikan di bumi. Meski bumi dan semesta ditundukkan *(taskhir)* untuk kemaslahatan manusia, memperbaikinya kemudian juga menjadi tanggung jawab manusia. Dalam konteks beragama, Islam telah menawarkan *Fiqh al-Biy'ah* (Fikih Lingkungan) yang menawarkan solusi pelestarian alam (*ishlahu-ha*) berdasarkan prinsip-prinsip beragama yang hidup. Dalam konteks ini, Islam hadir juga untuk menunjukkan bahwa manusia bertanggung jawab atas kelestarian alam bagi generasi-generasi berikutnya, sekaligus menawarkan solusi bagi kerusakan alam yang disebabkan oleh manusia.

Tidak ada tantangan yang lebih penting di masa yang akan datang, kecuali tentang krisis kerusakan lingkungan hidup yang dihadapi oleh umat manusia. Kita sebagai umat Islam, yang sekarang berjumlah lebih dari 1,8 milyar, merupakan sebagian dari umat yang menghuni planet bumi. Indonesia adalah negara dengan populasi muslim terbesar di dunia diharapkan dapat berperan aktif menjada lingkungannya, karena negara ini dikaruniai kekayaan alam yang luar biasa, baik jumlah maupun potensinya.

Akhir-akhir ini perubahan lingkungan hidup membawa manusia pada dilema, yaitu hilangnya keseimbangan alam. Keadaan ini boleh jadi disebabkan oleh adanya eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan, pencemaran lingkungan oleh industri dan perilaku manusia, dan menurutnya tingkat kesuburan tanah, serta hilangnya keseimbangan lahan yang mengakibatkan tanah longsor dan banjir bandang, yang mengancam kehidupan kita. Di Indonesia, hampir setiap tahun kita menjumpai frekuensi meningkatnya musibah diakibatkan kerusakan lingkungan, seperti banjir dan tanah longsor.

Lebih dari itu, ternyata, perubahan iklim global telah menjadi sebuah realitas. Keadaan inilah yang dirisaukan, dan menjadi penting kepada kita semua atas hadirnya buku ini. Judul buku ini sangat menggugah: *Generasi Terakhir: Aktivisme Dunia Muslim Mencegah Perubahan Iklim dan Kepunahan Lingkungan Hidup.*

Tidak banyak kita ketahui belahan dunia lain, terutama dunia Muslim dalam menghadapi krisis lingkungan dan perubahan iklim. Buku ini akan membantu pengetahuan global kita terkait upaya-upaya umat Islam, khususnya para aktivis, cendekiawan dari negara-negara Muslim terlibat aktif dalam upaya menanggulangi kerusakan lingkungan hidup.

Melalui buku ini, kita memahami juga bagaimana umat Islam dapat lebih waspada dalam memperlakukan sumber daya yang kita miliki. Sesungguhnya pesan moral agama adalah persis sama dengan upaya-upaya yang dikampanyekan oleh gerakan lingkungan, seperti berhemat, tidak boros dan berlebih-lebihan, menjaga dan menghormati ciptaan Tuhan, dan tidak berbuat kerusakan.

Nabi Muhammad SAW memberikan nilai pahala kepada siapa saja yang berbuat baik di dalam dunia ini, bahkan hanya membuang duri dari jalan. Nabi melarang umatnya boros atas sumber daya, seperti air, walaupun di tengah sungai yang mengalir. Nabi melarang menzolimi segala makhluk hidup, binatang-binatang Ciptaan Tuhan. Dan, Bumi ini adalah masjid bagi umat Islam.

Saya menyambut baik terbitnya buku ini, terlebih disini telah disebutkan beberapa program yang juga Masjid Istiqlal turut mendukungnya, serperti gerakan ekomasjid, penghematan air dan gerakan jamaah haji ramah lingkungan. Istiqlal berkontribusi memberikan contoh dengan menggunakan energi bersih dari matahari: panel surya. Masjid Istiqlal tahun ini memasang panel surya sebanyak 506 panel surya dengan kapasitas total daya sebesar 150.000 watt digunakan untuk menerangi area masjid. Masjid ini ingin mengajak umat Islam mensyukuri nikmat Allah SWT.

Kegiatan untuk membela lingkungan hidup sangat luas dan terbentang di depan kita. Kesempatan untuk memperbaiki lingkungan, hendaknya menjadi salah satu tujuan dalam berbuat *amar ma'ruf,* dan mencegah kerusakan. Selain itu, mengembalikan lingkungan hidup seperti mencegah kebakaran hutan, menanam pohon, menjaga sungai bersih dari pencemaran, dapat merupakan perbuatan ikhsan (perbuatan baik) dan melestarikan lingkungan hidup menjadi sebuah keharusan untuk keberlanjutan masa depan anak-anak cucu kita.

Sangat mustahil kehidupan beragama kita juga akan dapat lestari dan kebangsaan kita akan terus berlanjut, tanpa daya dukung lingkungan yang baik. Buku ini memberikan perspektif bagaimana umat Islam dalam upaya melestarikan lingkungannya.

Wassalamualaikum wr. wb.

Prolog:
Dari Istanbul untuk Planet Bumi

Buku ini ditulis berbasis pada refleksi perjalanan dan pengembaraan panjang aktivisme. Saya terlibat mengikuti perkembangan — dan aktif dalam berbagai dialog dengan ulama dan cedekiawan Muslim — tentang konservasi lingkungan dan perubahan iklim di berbagai belahan dunia.

Sebagai aktivis lingkungan, saya ingin menemukan alasan-alasan religius dan ideologis mengapa saya mencurahkan umur saya untuk mengenal alam dan lingkungan menurut ajaran Islam. Saya berkeyakinan bahwa hal ini merupakan tugas "khalifah di muka bumi" yang mulia dan dapat menjadi warisan bahwa Islam merupakan ajaran *rahmatan lil 'âlamîn,* rahmat bagi seluruh alam semesta. Tidak hanya manusia, tetapi juga mahkhuk-mahkluk lain (fauna dan flora, biotik dan abiotik), yang bernyawa segala jenis mineral dan semua ciptaan Tuhan yang tak bernyawa. Terkait dengan hal ini, Bab 1 membahas 'Epistemologi Sains Islam dan Pembangunan Berkelanjutan' merupakan hal penting sebagai basis aktivisme jika seorang muslim ingin berkegiatan di bidang lingkungan hidup. Pembahasan ini juga diulas lebih dalam pada Bab 3, mengenai "Ekologi dan Iklim dalam Perspektif Sains Islam", yang juga sebagai satu bab berbahasa Melayu di dalam buku berjudul: *Islam dan Kelestarian Alam* yang diterbitkan oleh

Institute Kefahaman Islam Malaysia (IKIM), merupakan bagian tugas saya sebagai Visiting Fellow di IKIM 2018-2019.

***

Hadirnya manusia modern di planet bumi membawa perubahan besar dalam waktu relatif singkat, hanya beberapa abad. Planet bumi telah sangat terpengaruh oleh krisis lingkungan, dan eksistensi manusia terancam tidak dapat berlangsung lama mempertahankan peradabannya. Pada awal tahun 2020, dunia didera pandemi Corona Virus Disease-19 (Covid-19) yang melanda lebih dari 215 negara dengan total 11 juta orang terinfeksi.[1] *Guardian* (surat kabar harian di Inggris) merilis pendapat Jane Goodal, bahwa umat manusia akan "tamat" jika kita gagal mengubah sistem pangan secara signifikan sebagai respons terhadap pandemi corona virus dan krisis iklim, seperti berikut:

> *"She blamed the emergence of Covid-19 on the over-exploitation of the natural world, which has seen forests cut down, species made extinct and natural habitats destroyed*."[2]

Peradaban manusia dapat hilang, tidak berdaya, lumpuh dan rusak, akibat hubungan manusia dengan alam tidak harmonis, melampaui batas daya dukung lingkungan. Manusia telah melampaui kemampuan daya dukung planet —*biocapacity*— secara alamiah untuk mendukung kehidupan dan memulihkan dirinya. Umat manusia terlalu serakah ingin menguasai bumi, bahkan dalam gaya hidupnya, seseorang ingin mengisi perut dan memakan makanan yang tidak seharusnya dimakan oleh manusia yang beradab![3]

Kondisi alam sekitar, lingkungan hidup menjadi dilema disebabkan manusia hanya hidup di satu bumi, tetapi tanpa sadar, atau secara sadar telah turut merusaknya. Sekali lagi, buku ini ingin menemukan jawaban-jawaban atas persoalan tersebut baik secara epistemologis

---

1 https://www.worldometers.info/coronavirus/ diakses, July 5, 2020.

2 https://www.theguardian.com/science/2020/jun/03/jane-goodall-humanity-is-finished-if-it-fails-to-adapt-after-covid-19.

3 Gugah Praharawati & Fachruddin Mangunjaya, menuliskan esai tentang perdagangan satwa liar dan Virus Corona, dan mencatat biangkeladi dari pandemi adalah perdagangan satwa liar. Lihat *Koran Tempo*. https://kolom.tempo.co/read/1315645/virus-corona-dan-perdagangan-satwa-liar

(teori dan hakikat ilmu pengetahuan), maupun praksis di berbagai negara muslim.

Tentu anda akan menemukan banyak ironi, ketika melihat kondisi umat Islam di tengah tantangan perubahan iklim, politik dan dilemanya dalam mencapai kesejahteraan hidup. Maka di dalam buku ini akan banyak berbicara tentang dunia Islam, setidaknya aksi institusinya dalam menjawab tantangan global lingkungan hidup dan perubahan iklim.

Pada Oktober 2008, saya diundang dalam simposium membahas tema *Islam and Environment*, di Oxford Center for Islamic Studies (OXCIS), Inggris. Simposium itu menghadirkan tiga puluh lima ilmuwan dan pengambil kebijakan serta aktivis dari mulai Hakim Agung Mustafa Kamal, Ketua Mahkamah Agung Bangladesh, Dr Khalid M Al-Mathkoor Chairman, The Higher Committee for Sharia, dan Penasihat Sultan Kuwait, hingga Dr K S Jomo Assistant Secretary-General for Economic Development, UN. Kami berkumpul bersama di Ditchley Park, UK sebuah *mansion house* bergaya klasik Eropa yang sangat asri dan merupakan salah satu rumah kebanggaan *'Great House of England*, yang digunakan untuk dialog dan perundingan perdamaian tingkat dunia.[4]

---

4 Daftar Ulama dan Cendekiawan Muslim berikut ini sangat penting untuk dicatat, karena mereka adalah perwakilan cendekiwan dan penguasa di Negara-negara Islam yang setidaknya menginginkan kebaikan lingkungan, Mereka adalah: Dr Khalid M Al-Mathkoor Chairman, The Higher Committee for Sharia, Kuwait (penasihat sultan), Shaikh Khalid A Alireza Executive Director, Xenel Industries, Kingdom of Saudi Arabia,HE Dr Abdulaziz; Dr Mahmoud Akef, Earth Mates; Professor Rais Akhtar Jawaharlal Nehru University, India; Professor Rafid Al Khaddar Faculty of Technology and Environment, Liverpool John Moores University, HE Dr Abdul Rahman Al-Awadi Executive Secretary, ROPME, Professor Osman bin Bakar Centre for Civilization Dialogue, University of Malaya; Mr Richard Beeston The Times; HE Mohammed Ahmed Al Bowardi Managing Director, Abu Dhabi Environment Agency, HE Sayyid Hamoud bin Faisal Al Busaidi Minister of Environment and Climate Affairs, Oman, Mr Bruce Clark, *The Economist;* Professor Mike Edmunds School of Geography, Oxford, Dr Abdul Karim El-Eryani, Political Advisor of the President, Yemen Arab Republic, Dr Shahridan Faiez The World Bank, Dr Manar Fayyad Director, Water and Environment Research and Study Center, University of Jordan, HE Shaikh Dr Ali Gomaa Mufti of Egypt; Dr Safei-Eldin Hamed Texas Tech University, USA, HE Sayed Ali Al-Hashimi Advisor to the President of the UAE; Professor Salim Al-Hassani,Foundation for Science Technology and Civilisation, UK, Professor Mohamed Hyder (Emeritus Professor), University of Nairobi, Mr Othman Abd-ar Rahman Llewellyn-National Commission for Wildlife Conservation and Development, Kingdom of Saudi Arabia, Mr Fachruddin Mangunjaya Environmentalist, Jakarta, Indonesia; HE Mr Majed Al Mansouri,

Pertemuan ini menghasilkan dokumen dan rekomendasi penting agar kita terus menggali dan menerapkan ajaran Islam dalam memelihara lingkungan. Beberapa bulan setelah pertemuan itu Pangeran Charles memberikan ceramah tentang Islam dan Lingkungan Hidup. Dalam kuliah umumnya itu, beliau secara menarik menguraikan tentang Al-Qur'an, alam dan perlunya kesadaran serta mewariskan kehidupan yang layak pada generasi berikutnya, sebab manusia adalah ibarat tamu yang akan berlalu:

> "Dari apa yang saya ketahui tentang Al-Qur'an, berulang kali ia menggambarkan alam asli sebagai hasil karya kekuatan kebajikan yang utuh. Al-Qur'an sangat eksplisit menggambarkan alam diciptakan memiliki "kejelasan" dan bahwa tidak ada pemisahan antara Manusia dan Alam. Demikian juga justru karena tidak ada pemisahan antara alam dan Tuhan. Jadi (Al-Qur'an) menawarkan pandangan yang sepenuhnya terintegrasi dari Semesta di mana agama dan sains, pikiran dan materi adalah bagian dari satu kesatuan yang hidup dan sadar. Oleh karena itu, kita adalah makhluk terbatas yang dikandung oleh ketidakterbatasan, dan kita masing-masing adalah mikrokosmos dari keseluruhan. Ini menunjukkan kepada saya bahwa Alam adalah mitra yang mengetahui, tidak pernah menjadi budak kemanusiaan yang tidak berakal, dan kita (datang di bumi—*red*) adalah penyewa; Tamu Tuhan untuk waktu yang terlalu singkat."[5]

Tahun 2009, para cendekiawan Islam berkumpul di Istanbul. Berdiskusi dalam sebuah simposium tentang Islam dan Lingkungan. Di simposium itu, dideklarasikan *Muslim 7 Year Action Plan on*

Secretary-General, Environment Agency of Abu Dhabi; Mr Michael McCarthy The Independent, Dr Basil Mustafa, Nelson Mandela Fellow, Oxford Centre for Islamic Studies; Dr Mohammad Akram Nadwi, Research Fellow, Oxford Centre for Islamic Studies, Professor Ibrahim Saleh Al-Naimi Chairman, Doha International Center for Interfaith Dialogue, Mr Martin Palmer Secretary-General, Alliance of Religions and Conservation; UK, Dr Ali Al Qaradaghi University of Qatar, Sir Crispin Tickell, Director, Policy Foresight Programme, James Martin Institute for Science and Civilization, Oxford University; Dr Mahmood Yousif Director of Research, Kuwait Foundation for the Advancement of Science; Dr M Anas Zarka The International Investor, Kuwait, dan beberapa lagi yang tidak tercatat.

5 A speech by HRH The Prince of Wales titled Islam and the Environment, Sheldonian Theatre, Oxford, 9 June 2010. https://www.princeofwales.gov.uk/speech/speech-hrh-prince-wales-titled-islam-and-environment-sheldonian-theatre-oxford.

Climate Change (M7YAP). Di forum itu, saya bertemu dengan tokoh-tokoh berpengaruh, ulama yang dihormati seperti Shekh Yusuf Al Qardhawi, Ketua Ulama Internasional, Syaikh Ali Zum'a Mufti Al Azhar, hadir juga beberapa Imam besar termasuk Ikrima Shabri, Imam Besar al-Aqsa, Palestina juga Dr Salman Alouda (ulama Saudi Arabia) Ali Mohamad Hussein Fadlallah (ulama syiah) Lebanon. Dr Yusuf Qardhawi menyampaikan paparan tentang Islam dan penataan lingkungan, dan kami semua dibagi buku *Himayah al Biah fi Syari'a al Islam-Perlindungan Lingkungan dalam Islam*.

Inisiatif M7YAP (2009), merupakan inisiatif *civil society* (NGO), atau disebut *non state actor*, tentu saja dari NGOs negara non-Muslim. Implementornya adalah Earth Match Dialogue Centre (EMDC), UK. Penggagas awalnya adalah Alliance of Religions and Conservation (ARC) yang mencoba menggalang semua agama merespons dan tanggap terhadap tantangan perubahan iklim dan potensi krisis yang dihadapi kemanusiaan. ARC adalah organisasi sekuler yang melihat agama sebagai kekuatan moral yang dapat membantu aksi-aksi lingkungan karena keyakinan mampu mendorong hati dan pikiran manusia.[6]

Sebagai aktivis, setelah pengumuman di Istanbul, Indonesia secara proaktif menyambut inisiatif tersebut, dan menjadi tuan rumah dalam upaya implementasi M7YAP. Maka diselenggarakan konferensi *Muslim Conference on on Climate Change Actions* (MCCA) di Bogor, pada April 2010, yang menghasilkan Deklarasi Bogor untuk Perubahan Iklim. Penyelenggaraan konferensi ini didukung oleh Yayasan KEHATI, dan diketuai oleh Ismid Hadad, yang juga melihat potensi besar gerakan umat Islam Indonesia dalam aksi-aksi lingkungan.[7]

Sebagaimana kita ketahui bahwa sebuah konferensi dapat memunculkan sejumlah pemikiran, berbagai ide, rekomendasi kebijakan, dan implementasi. Namun hasilnya mungkin baru dapat dievalusi

6 Lihat Martin Palmer and Vinlay. *Religion and Conservation* (Washington, DC: The World Bank, 2003).

7 Lihat: Laporan, Muslim Conference on Climate Action, 11 April 2020. https://www.academia.edu/2084876/Muslim_Conference_on_Climate_Change_Action_Bogor_10-11_April_2010.

beberapa tahun setelah ada fakta implementasi. Bagaimanapun pertemuan yang menggunakan biaya besar dan rekam jejak itu harus dilakukan agar bermanfaat dan bukanlah sebuah kesia-siaan. M7YAP merupakan ikhtiar dan rencana yang baik.[8] Dokumen itu menjadi aspirasi sekaligus penegasan mengenai pentingnya butir-butir aksi, seperti yang dimuat dalam Bab 5 di dalam buku ini.

Perjalanan aksi dan implementasi para aktivis masyarakat civil sebenarnya merupakan langkah yang berbasis pada M7YAP. Sama dengan aksi yang dilakukan oleh berbagai negara sebagai *state actors* yang melakukan negosiasi, berulangkali mengadakan konferensi yang dihadiri negara-negara penanda tangan perjanjian iklim (COP-UNFCCC) terkadang kandas, walau telah melewati sejumlah negosiasi dan upaya bertahun-tahun.

Enam tahun setelah peluncuran M7YAP, kami kembali ke Istanbul, tahun 2015. Tanggal 18 Agustus 2015, diumumkan Islamic Declaration on Global Climate Change. Deklarasi ini menyokong *Paris Agreement* yang diumumkan pada September di tahun yang sama, dimana para kepala negara menandatangani Perjanjian Paris. Bab 3 buku ini memuat butir-butir ringkas Deklarasi Islam untuk perubahan Iklim Global yang dikaitkan dengan perspektif Islam tentang ekologi dan iklim.

Perjanjian Paris membawa optimisme baru, masing-masing negara membuat komitmen untuk membatasi emisi, dan bahkan mencanangkan target menurunkan emisi melalui Nationally Determined Contributions (NDC).[9] Dan, para ilmuwan memperingatkan bahwa warga dunia hanya mempunyai waktu 12 tahun untuk dapat selamat dari keruntuhan capaian suhu dapat ditahan di bawah 1,5 derajat. Jika

---

8 Beberapa diantaranya disarikan pada Bab 5 buku ini.

9 NDC merupakan inti Perjanjian Paris dan pencapaian tujuan jangka panjang. NDC mewujudkan upaya masing-masing negara untuk mengurangi emisi nasional dan beradaptasi dengan dampak perubahan iklim. Perjanjian Paris (Pasal 4, paragraf 2) mensyaratkan masing-masing Pihak untuk menyiapkan, berkomunikasi, dan mempertahankan kontribusi yang ditentukan secara nasional (NDC) yang ingin dicapai. Para pihak akan menempuh langkah-langkah mitigasi domestik, dengan tujuan mencapai tujuan kontribusi tersebut. Lihat: https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs

setengah derajat saja meninggi suhunya, maka risiko kekeringan, banjir, panas ekstrem, dan kemiskinan akan memusnahkan ratusan juta manusia. Berbagai laporan ilmuwan seolah terus menghujani peringatan serius tentang upaya manusia untuk tidak bermain-main dengan bahaya iklim. Pada Oktober 2018, Panel Ilmuwan Iklim (IPCC) menerbitkan laporan dan mendesak agar ada upaya yang luar biasa untuk mencapai target ambisius Perjanjian Paris dan menjaga suhu di bawah 1,5^{o}C dan 2^{o}C. Sebab, konsekuensi suhu meningkat di atas 1,5−2 derajat celsius melebihi suhu pada zaman praindustri, dapat mengakibatkan kerusakan bagi kehidupan.[10]

Dewasa ini, suhu rata-rata bumi telah naik 1 derajat dibanding dengan zaman praindustri. Jadi, hanya 0,5 derajat lagi akan menjadi 1,5 derajat. Maka harus ada upaya menahannya jangan sampai masuk pada 1,5 derajat. Upaya mempertahankan agar suhu tidak meningkat dapat mencegah kematian terumbu karang, serta mengurangi tekanan di Kutub Utara yang siap mencair. Kesepakatan untuk bertahan tidak melampaui 1.5 derajat Celsius ini disepakati para ilmuwan pada sidang paripurna panel IPCC yang beranggota 195 ilmuwan di Incheon, Korea Selatan tahun 2018.

***

Di dalam Bab 5 buku ini mencatat secara khusus tentang aksi-aksi Dunia Islam terhadap Perubahan Iklim, termasuk di Indonesia, negeri dengan suku bangsa majemuk. Di bab ini dapat dilihat ironi iklim yang telah melanda Negara-negara OKI, seperti dampak iklim yang memicu perang di Suriah, dan kekeringan di Mesir yang memicu kejatuhan Pemerintahan Presiden Hosni Mubarak, dan mengakibatkan juga krisis politik serta kerentanan negara-negara Islam di tengah krisis iklim. Iklim juga mengancam simbol-simbol

10 IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C.An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf

spiritual Umat Islam, seperti pembangunan Masjid Al Haram, dan para peserta haji yang malang tertimpa *crane* bangunan perluasan masjid dikarenakan badai menerpa Saudi Arabia. Peristiwa iklim, seharusnya lebih banyak dapat dicatat, seperti perubahan iklim di Kawasan Timur Tengah, yang ditandai anomali (penyimpangan) musim, turun hujan melimpah, menyebabkan banjir, badai gurun, bahkan turun salju.

Aksi umat Islam secara kolektif dalam skala negara dan bangsa dapat dibaca pada respons kebijakan teknokratik yang dibuat oleh Negara-negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) dan institusi implemetasinya yang terkemuka seperti *Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization* (ISESCO) dan *Statistical, Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries* (SESRIC). Tergambar juga Laut Aral, di Uzbekistan, yang mengering, sebagian menjadi tanah tandus. Begitu pula hasil perikanan dan kemakmuran atas hasil laut di tempat itu sudah tinggal kenangan.

Selanjutnya Bab 4 membahas respons Dunia Islam dalam aksi lingkungan hidup dari tingkat kebijakan hingga aksi di akar rumput. Disertai dengan aksi yang mungkin dapat dijadikan contoh di tingkat komunitas untuk mengadakan kegiatan terkait aksi lingkungan hidup dan iklim. Dan, Bab 6 memberikan hikmah tentang perlunya gaya hidup yang berakhlaq dan beretika, di samping memberikan wawasan tentang Covid-19 dan pelajaran yang dapat diambil dari musibah pandemi yang melanda dunia ini.•

Bab 1
Epistemologi Sains Islam dan Pembangunan Berkelanjutan*

Ini adalah sebuah kitab (Al-Qur'an) yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai pikiran. (QS 38:29)

Pendahuluan

Albert Einstein menulis surat tentang keyakinannya pada agama yang akan dapat menjadi penopang keberhasilan ilmu pengetahuan untuk kemanusiaan dan peradaban. Dia menulis: "*Science without religion is lame, religion without science is blind.*" Sains tanpa agama lumpuh, agama tanpa sains buta.[1]

Ketimpangan dan kerusakan lingkungan yang terjadi dewasa ini akibat jauhnya ilmu pengetahuan dari kaidah-kaidah agama yang dapat mencegah "kelumpuhan" fatal pada peradaban manusia. Berbagai kerusakan lingkungan yang kerap terjadi mengakibatkan bencana yang meningkat frekuensinya, tentu diakibatkan oleh tingginya laju pengrusakan lingkungan akibat agama sebagai norma etika dan juga kebaikan akhlak (moral) telah ditinggalkan manusia.

Sains dan aplikasi teknologi yang tidak berbasis agama bisa menimbulkan perilaku hedonis, hanya mencari kepuasan materi yang tidak berkesudahan, tidak lagi memikirkan dampak, melanggar

---

* Replikasi dari tulisan yang pernah diterbitkan di Jurnal Theologia, Vol.26 (1) 2015 (Semarang: UIN Walisongo)

1 "Childish superstition: Einstein's letter makes view of religion relatively clear". http://www.theguardian.com/science/2008/may/12/peopleinscience.religion

etika kepantasan dan empati kemanusiaan. Oleh karena itu, ilmu pengetahuan yang berintegrasi dengan pemahaman agama akan memegang posisi penting. Prinsip-prinsip agama sudah semestinya menjadi pilar dalam memperkaya integritas ilmuwan Islam bukan saja dari tataran filosofis tetapi juga sampai ke tingkat kebijakan dan praksis.

Bagi seorang Muslim sudah sepantasnya bersyukur karena kitab sucinya (Al-Qur'an) adalah mu'jizat. Kesucian Al-Qur'an seharusnya menjadi fondasi penting bagi pengembangan pengetahuan. Sudah seharusnya umat Islam memandang pengetahuan yang diperolehnya tanpa disertai pandangan dikotomis antara pengetahuan dan agama. Sebab, Al-Qur'an merupakan kitab petunjuk bagi manusia, penjelas atas petunjuk tersebut dan pembeda antara haq dan bathil (QS. 2:185).

Setelah hampir 15 abad yang silam Al-Qur'an diturunkan, ia merupakan satu-satunya wahyu yang teruji dan dapat membuktikan mukjizatnya, banyak di antaranya hanya dapat dimengerti setelah penemuan demi penemuan sains terbukti nyata di zaman modern ini. Maurice Bucaille, seorang ahli bedah menguraikan tentang mukjizat Al-Qur'an yang tidak terbantahkan.

> "Bucaille mengatakan bahwa Islam, sains dan agama merupakan "saudara kembar". Menurutnya terdapat kesalahan monumental pada Bibel namun tak ada satupun kesalahan Al-Qur'an yang ditinjau dengan pengetahuan modern. Buhaille yakin bahwa deskripsi Al-Qur'an tentang fenomena alam sangat kompatibel dengan sains modern.[2]

Bahkan Al-Qur'an mampu menjadi "futurist", meramalkan kejadian masa depan dan kini menjadi sejarah. Sejarah penaklukan Bizantium (Romawi Timur) yang merupakan negara Adidaya atau Super Power abad pertengahan (1453 M), sudah diramalkan oleh Surat ar-Ruum (30:1-2) dan juga diramalkan oleh hadist Rasulullah SAW:

---

2 http://en.wikipedia.org/wiki/Maurice_Bucaille Bucaille.

> "Konstantinopel akan jatuh ke tangan Islam. Pemimpin yang menaklukkannya adalah sebaik-baik pemimpin dan pasukan yang berada di bawah komandonya adalah sebaik-baik pasukan." [H.R. Ahmad bin Hanbal Al-Musnad 4/335]

Maka, sesungguhnya umat Islam mempunyai pedoman atau petunjuk yang jelas, bukan saja harus diyakini, tetapi dapat menjadi landasan mencari ilmu (epistemologi), sehingga kebenaran Al-Qur'an inilah yang dapat menjadi cahaya manusia dan ilmuwan muslim di tengah kegelapan dan kegalauan.

Keunggulan Al-Qur'an yang lain adalah klaim bahwa apa yang di langit dan bumi juga merupakan ayat-ayat bagi orang yang mempunyai akal (Ali Imran: 190).

> Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda (ayat) bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah SWT sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka. (QS 3:190-191).

Ibnu Katsir menggarisbawahi bahwa yang dimaksud dengan ciptaan Allah SWT itu adalah:

> "… merujuk pada langit yang tinggi hamparan bumi yang luas, planet yang mengelilingi matahari padang pasir, pohon, tanaman, buah-buahan, binatang, logam dan berbagai warna menguntungkan, aroma, rasa dan elemen. (Ayat ... *dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi*), merenungkan tentang tanda-tanda yang ada di langit dan bumi serta menjadi tanda kebesaran, kemahaperkasaan, ilmu pengetahuan, kasih sayang dan kearifan Allah. Allah mengritik mereka yang tidak merenungkan tentang ciptaan-Nya, yang membuktikan keberadaan-Nya, Atribut, Shari`ah, keputusan-Nya dan ayat: "Dan banyak sekali tanda-tanda (kekuasaan Allah) di langit dan di bumi yang mereka melaluinya, sedang mereka berpaling daripadanya. Dan sebahagian besar dari mereka tidak beriman kepada Allah, melainkan dalam keadaan mempersekutukan Allah (dengan sembahan-sembahan lain)." (QS 12:105-106).

Sangat jelas dan nyata bahwa mufasir Ibnu Katsir pun sepakat bahwa ciptaan—langit, bumi dan segala isinya— merupakan tanda-tanda kekuasaan Allah SWT seperti yang nyata dijumpai di muka bumi tempat manusia dan makhluk lainnya, bukan yang selain itu. Jadi, apabila bumi sebagai ciptaannya — ayat-ayat Allah SWT— menjadi rusak dan menimbulkan banyak bencana, maka semua itu merupakan sunnatullah akibat dari kelalaian manusia. Sudah saatnya ilmuwan Muslim untuk kembali tetap berpedoman pada keunggulan Al-Qur'an.

Kerusakan Lingkungan

Lingkungan memang tengah mengalami kerusakan. Kekhawatiran atas kerusakan tersebut diakui sebagai akibat ketidakseimbangan yang disebabkan oleh intervensi manusia yang berlebihan. Kerusakan lingkungan ini mendorong para pemimpin dunia mengadakan pertemuan puncak (Konferensi Tingkat Tinggi [KTT]) tahun 1992 di Rio de Janeiro, Brasil untuk membicarakan bagaimana nasib planet bumi di masa depan. Saat pertemuan puncak Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) setelah (KTT Bumi) tahun 1992 itu, disepakatilah tiga konvensi penting yang mengikat berbagai bangsa di muka bumi untuk dapat melakukan sesuatu bagi keselamatan planet ini.

Peraturan tersebut di antaranya adalah: (1). Konvensi PBB Tentang Perubahan Iklim (UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change); (2). Konvensi PBB tentang Keanekaragaman Hayati (UNCBD: United Nations Convention on Biological Diversity) dan (3). Konvensi PBB untuk mencegah terjadinya penggurunan (UNCCD: United Nations Convention to Combat Desertification). Tiga jenis konvensi ini menjadi kekuatan hukum, manakala masing-masing negara melakukan ratifikasi (mengadopsi) menjadi undang-undang di negara masing-masing. Dari tiga konvensi tersebut, dua konvensi yaitu UNCBD dan UNFCCC merupakan peraturan lingkungan dunia (yang mengikat)

dan paling sering dirundingkan. Bulan November hingga Desember 2013 diadakan negosiasi tentang perubahan iklim Conference of Parties (COP)-19/CMP-9, diikuti oleh negara-negara anggota penanda tangan konvensi tersebut di Warsawa, Polandia. Sedangkan UNCBD mengadakan negosiasi COP-12 pada tahun 2014 di Korea.

UNFCCC mempunyai tujuan agar semua bangsa dapat mengurangi pencemaran atmosfer dari gas-gas rumah kaca (GRK). Terdapat enam jenis Gas Rumah Kaca (GRK) yang dapat menimbulkan pemanasan global dan dibahas di UNFCCC, yaitu: karbon dioksida (CO_2), metan (CH_4), nitrat oksida (N_2O), dan gas-gas yang mengandung *fluor*, seperti *hydroflourocarbon* (HFCs), *perfluorocarbon* (PFCs), dan *sulphur hexafluorida* (SF_6). Dari keenam gas rumah kaca tersebut, karbon dioksida mengambil porsi terbesar, yaitu sekitar 75 persen. Oleh karena itu, jumlah GRK selalu disetarakan dengan kandungan CO_2 yang ada di atmosfer.

Perubahan iklim selalu dimonitor secara ilmiah oleh banyak ilmuwan dari berbagai negara, berdasarkan laporan ilmiah yang disebut Assessment Report (AR). Sebuah tim ahli PBB yang tergabung dalam Intergovemental Panel on Climate Change (IPCC), memberikan laporan teknis kepada PBB maupun publik mengenai perubahan iklim global. IPCC membuat laporan ke-4, pada tahun 2007, yang disebut *Assessment Report* (AR) 4. Laporan ini di-*review* oleh 6.000 ilmuwan di seluruh dunia, sehingga menjadi salah satu dokumen penting dengan pengakuan ilmu pengetahuan yang valid dan tinggi. Dalam AR 4, IPCC menyimpulkan:

> "pemanasan sistem iklim adalah nyata", dan "sebagian besar peningkatan suhu rata-rata global yang diamati sejak pertengahan abad ke-20 sangat mungkin diakibatkan oleh peningkatan konsentrasi gas rumah kaca yang diakibatkan oleh manusia (antropogenik)"[3]

Akibat pemanasan global timbul perubahan iklim yang wujudnya anomali cuaca dan penyimpangan-penyimpangan musim yang sulit

3 http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/spmsspm-direct-observations.

diprediksi. Ritme keseimbangan alam menjadi terganggu, disebabkan oleh emisi gas-gas rumah kaca yang semakin menumpuk di atmosfer. Daniel Murdiyarso, peneliti senior pada *Centre for International Forestry Reseacrh* (CIFOR) dan Guru Besar Ilmu Atmosfer, Institut Pertanian Bogor (IPB) menuliskan: "Karena iklim juga menjadi suatu ciri fisik suatu kawasan, maka jika terjadi perubahan, dampaknya terhadap komponen-komponen biotik (hidup) dan abiotik (tak hidup) akan sangat luas. Boleh jadi, perubahan itu bersifat permanen karena hilangnya komponen penting dalam kawasan, misalnya hutan sebagai ekosistem atau spesies yang ada di dalam ekosistem hutan tersebut."[4] Oleh karena itu, dampak perubahan iklim dianggap sangat fatal dan mengerikan, karena manusia tidak bisa mengembalikan (*irreversible*), apabila iklim berubah.

Dan, ternyata perubahan iklim ini terjadi setelah Revolusi Industri abad ke-17 dan ke-18, sebagai dampak dari majunya ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkiblat pada ekonomi kapitalistik dan eksploitasi sumber daya alam yang sangat masif. Sayangnya tidak ada upaya signifikan pengurangan konsentrasi gas-gas rumah kaca yang terus menumpuk di atmosfer.

Ancaman perubahan iklim sesungguhnya sangat mengerikan. Bank Dunia (2012), memberikan gambaran, bahwa jika kita (warga bumi) tetap tidak melakukan tindakan apa-apa atau *business as usual* maka akan terjadi peningkatan suhu hingga 4°C, dan hal ini akan mengakibatkan dampak yang mengerikan: kota-kota pesisir terancam banjir, produksi pangan terancam turun yang tentu saja akan meningkatkan kasus malnutrisi yang berakibat kelangkaan pangan disebabkan banyak kawasan kering yang akan semakin kering, dan kawasan basah menjadi lebih basah.

---

4 Daniel Murdiyarso, "Perubahan Iklim: Dari Obrolan Warung Kopi ke Meja Perundingan", *Prisma,* April 2012, hlm. 23-33.

Kritik Filsafat Lingkungan terhadap Keyakinan Agama

Kepentingan terhadap kondisi planet bumi yang stabil merupakan kebutuhan semua makhluk, tidak terkecuali manusia. Perubahan iklim menimbulkan krisis lingkungan dan ketidakstabilan yang massif akibat anomali cuaca dan musim yang tidak menentu. Dugaan besar terhadap seringnya terjadi badai dan angin puting beliung di beberapa tempat akhir-akhir ini, juga dipicu oleh adanya perubahan iklim. Tercatat frekuensi badai dan gelombang laut semakin tinggi dan demikian pula musim kemarau panjang (*el nino*) dan musim monsun basah (*la nina*), semakin sering terjadi.

Beberapa peristiwa banjir semakin sering terjadi melebihi frekuensi bencana banjir tahun-tahun sebelumnya. Hal ini diakibatkan anomali iklim dan rusaknya keseimbangan serta berkurangnya kapasitas daya dukung bumi. Pertanyaan penting yang harus dijawab: adakah langkah ke depan yang dapat diambil dalam upaya menanggulangi krisis lingkungan ini? Mengapa terjadi krisis dan kerusakan lingkungan berkelanjutan? Menurut Lynn White Jr, persepsi pemahaman manusia sangat bergantung pada apa yang menjadi keyakinan mereka terhadap apa yang diajarkan oleh agama,

> *"mentality of the Industrial Revolution, that the earth was a resource for human consumption, was much older than the actuality of machinery, and has its roots in medieval Christianity and attitudes towards nature. ... what people do about their ecology depends on what they think about themselves in relation to things in their environment*."[5]

Lynn White mengatakan bahwa akar krisis lingkungan adalah mentalitas Revolusi Industri ― yang sebenarnya memperlihatkan kenyataan bahwa bumi adalah sumber daya bagi kehidupan manusia yang keberadaannya jauh lebih tua daripada aktualitas sebuah mesin ― yang juga memiliki akar dalam Kekristenan Abad Pertengahan

---

5 Lynn White, Jr, *The Historical Root of Our Ecologis Science,* Vol. 155 (Number 3767), 10 Maret 1967, hlm. 1203 – 1207.

yang bisa menentukan sikap para industrialis terhadap alam. Dan, apa yang dilakukan orang tentang ekologi tergantung pada apa yang mereka pikirkan tentang diri mereka sendiri dalam kaitannya dengan hal-hal di lingkungan mereka.

Hal senada dikemukakan oleh Seyyed Hossein Nasr (ilmuwan terkemuka dunia dalam bidang ilmu pengetahuan Islam dan spiritualitas) yang memiliki pemikiran lebih ekstrim tentang hubungan manusia dan tanggung jawabnya terhadap alam:

> *"Nature has become desacralized for modern man. Nature has come to be regarded as something to be used and enjoyed to the fullest extent possible ... for modern man nature has become like a prostitute —to be benefited from without any sense obligation and responsibility toward her*"[6]

Dengan demikian, alam telah menjadi tidak 'suci' lagi bagi manusia modern, sehingga apa yang menjadi karunia alam dianggap sebagai sesuatu yang harus digunakan dan dinikmati semaksimal mungkin. Alam bagi manusia modern bukanlah ayat-ayat yang merupakan ciptaan Allah SWT. Alam dianggapnya hanya seperti seorang pelacur dimana manusia diuntungkan tanpa ada kewajiban untuk ikut bertanggung jawab, dan merawatnya, apalagi memikirkannya untuk generasi mendatang yang lebih baik. Hal ini nyata terjadi ketika konsesi diberikan, para investor dan pengusaha hanya merasa bertanggung jawab dan melunasi kewajibannya, setelah membayar rente (iuran) hasil-hasil hutan atau perizinan yang diwajibkan pemerintah, tanpa mempunyai beban yang selanjutnya mereka dapat dengan mudah mengambil keuntungan, sementara bumi yang ditinggalkannya: berlubang, longsor, kehilangan sumber daya dan berbagai kerusakan lain.

Lebih dari itu, banyak manusia ekonomi merasa tidak ada kehadiran Tuhan di dalam kerja mereka. Eksploitasi merupakan sebuah keniscayaan, keuntungan yang diperoleh memang diperuntukkan bagi

---

6 S H. Nasr. "The Problem," taken from *Man and Nature* (first publs 1967) (Chicago:Kazi Publication, 1997).

kesejahteraan manusia dalam jangka pendek. Munculnya disintegrasi antara pesan-pesan agama dan kehendak manusia (yang serakah) serta kesenjangan terjadi pada area seperti tersebut, sebagaimana yang dikatakan oleh Seyyed Hossein Nasr:

> *"The harmony between man and nature has been destroyed ... but not everyone realized that this disequilibrium is due to the destruction of the harmony between man dan God."*

Dari penjelasan tersebut boleh jadi manusia telah tersesat jauh dan merusak bumi, karena meninggalkan pesan-pesan dan menjauh dari keyakinan agama yang mereka anut.

Integrasi Konservasi Lingkungan dalam Ajaran Islam[7]

Al-Qur'an adalah panduan hidup bagi umat manusia. Hal ini sekaligus merupakan dasar bagi segala kegiatan kita. Pada satu tingkatan, ia berbicara tentang melestarikan tubuh dan jiwa serta hubungan kita dengan tatanan alamiah. Namun, pada tingkatan yang lain, ia berbicara tentang komunitas makhluk-makhluk yang terbang dan merayap serta meloncat-loncat serta berenang. Dan, dalam tingkatan yang lain lagi, ia berbicara tentang alam semesta, hutan, dan sungai. Inti ajaran Al-Qur'an yang berhubungan dengan hal ini dapat digambarkan sebagai '*Ilm al Khalq* (Pengetahuan tentang Penciptaan) yang sudah ada jauh sebelum ilmu ekologi berkembang pada abad modern atau abad ke-18.[8]

Ajaran-ajaran tentang lingkungan bisa didekati secara fleksibel melalui empat prinsip utama berikut: (i) *Tauhid*, (ii) *Khalifah*, (iii) *Mizan*, dan (iv) *Fitrah*. Prinsip-prinsip ini adalah tema-tema dalam Al-Qur'an yang dapat ditelusuri untuk meningkatkan kesadaran dan mendidik masyarakat tentang pengelolaan sumber daya alam dan

---

7 Subbab ini merupakan replikasi bagian dari karya Fachruddin M. Mangunjaya, "Islam and Natural Resources Management", in J.M. McKay (Ed). *Integration Religion Within Conservation: Islamic Belief and Sumatran Forest Management*. Darwin Initiative Case Study. Durrel Institute of Conservation and Ecology (UK: University of Kent, 2013), hlm. 11-20.

8 Fazlun Khalid. "Qur'an Creation and Conservation". *Islamic Foundation for Ecology and Environmental Sciences* (UK: Birmingham, 1999).

lingkungan. Seiring menelaah prinsip-prinsip ini, kita akan membahas keempatnya dalam konteks pesan universal tentang lingkungan dari Al-Qur'an, dengan menggunakan acuan dari pendapat para ilmuwan dan cendekiawan Islam.

Tauhid

Tauhid adalah salah satu elemen penting dalam prinsip-prinsip ajaran Islam tentang lingkungan yang menyatakan bahwa keimanan kepada Allah SWT adalah mutlak, memastikan Islam sebagai agama monoteistik. Dengan mengakui *Tauhid*, kita mengakui bahwa Allah SWT adalah Satu dan ciptaan-Nya juga memiliki ciri kesatuan, atau disatukan secara keseluruhan Allah SWT sebagai pencipta telah menciptakan sedemikian rupa hingga ciptaan-Nya akan diperlakukan sebagai alat untuk menyembah Dia (QS 5:56). Allah SWT adalah *al-khaliq* (pencipta) yang menciptakan langit dan bumi serta segala sesuatu di dalamnya.

> "Dialah Allah Yang Menciptakan, Yang Mengadakan, Yang Membentuk Rupa, yang Mempunyai Asmaaul Husna. Bertasbih kepadaNya apa yang di langit dan bumi. Dan Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana." (QS 59:24).

Dengan mengakui *Tauhid*, umat Islam juga menyadari adanya harmoni dari pencipta yang mengakui hukum kosmis yang mengatur rotasi bumi, matahari, bulan, bintang, dan benda-benda langit lain selama miliaran tahun tanpa mengalami insiden apapun. Selama miliaran tahun, bumi tidak pernah mengalami tabrakan dengan bulan, atau bulan dengan matahari. Tanpa perintah yang ditetapkan Tuhan, semua ini tidak akan terjadi, karena Dialah yang menentukan orbit untuk setiap benda langit tersebut:

> "Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan

(waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui." (QS 10:5)

"Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya." (QS 36: 40)

"Orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka." (QS 3: 191).

Osman Bakar[9] menyatakan bahwa memiliki nurani tentang Keesaan Allah SWT berarti menegakkan kebenaran bahwa Allah SWT adalah Satu dalam Zat-Nya, dalam nama-Nya, serta dalam sifat dan tindakan-Nya. Bakar menegaskan definisi *Tauhid* sebagai sumber dan manifestasi dari semangat ilmu pengetahuan dalam Islam:

"Sebuah konsekuensi penting dari penegasan kebenaran sentral adalah masyarakat harus merangkul realitas objektif dari kesatuan alam semesta. Sebagai sumber pengetahuan, agama menegaskan bahwa sesuatu yang ada di alam semesta ini saling berhubungan melalui hukum kosmis yang mengaturnya, dalam jaringan kesatuan alam semesta. Kosmos terdiri dari berbagai lapisan realitas, tidak hanya secara fisik, tetapi hal ini memperlihatkan suatu asal-mula metafisika terpadu yang dalam agama disebut sebagai Tuhan."

Al-Qur'an juga menekankan bahwa kesatuan kosmis adalah contoh yang sangat baik dari sifat Tuhan Yang Maha Esa:

"Mereka selalu bertasbih malam dan siang tiada henti-hentinya." (QS 21:20)

---

9 Osman Bakar, *Tauhid dan Sains: Perspektif Islam tentang agama dan Sains* (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008).

Dalam sudut pandang Islam, tidak terdapat perbedaan antara yang hidup dan yang mati, karena semuanya adalah bagian dari ciptaan dan tetap bertasbih kepada-Nya.

> "Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah. Dan tak ada suatupun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun." (QS 17:44)

Atau, dalam surat lain di dalam Al-Qur'an, disebutkan:

> "Tidaklah kamu tahu bahwasanya Allah: kepada-Nya bertasbih apa yang di langit dan di bumi dan (juga) burung dengan mengembangkan sayapnya. Masing-masing telah mengetahui (cara) sembahyang dan tasbihnya [10:44], dan Allah Maha Mengetahui apa yang mereka kerjakan." (QS 24:41)
>
> "Maka Kami telah memberikan pengertian kepada Sulaiman tentang hukum (yang lebih tepat); dan kepada masing-masing mereka telah Kami berikan hikmah dan ilmu dan telah Kami tundukkan gunung-gunung dan burung-burung, semua bertasbih bersama Daud. Dan kamilah yang melakukannya." (QS 21:79)

Semua makhluk ciptaan Allah SWT bertasbih kepada-Nya (QS 64:1), yang juga melakukan ibadah kepada Allah SWT, tetapi tidak semua manusia memahaminya (QS 17:44).

Hal ini juga merefleksikan keesaan-Nya (*tauhid*), di mana penciptaan alam dan manusia mempunyai tujuan yang sama. Oleh karena itu, esensi *tauhid* dapat dipahami bahwa semua yang ada di langit dan bumi berasal dari pencipta yang satu (*al-wihdah*).

> "Sekiranya ada di langit dan di bumi tuhan-tuhan selain Allah SWT, tentulah keduanya itu telah rusak binasa. Maka Maha Suci Allah yang mempunyai 'Arsy daripada apa yang mereka sifatkan." (QS 21:22)

Terdapat dua aspek dalam *Tauhid* yang berbicara tentang memelihara keutuhan bumi dan alam semesta. *Pertama* berbicara tentang esensi

Keesaan Allah SWT, bahwa Dia tidak memiliki sekutu, bahwa Dia berdiri sendiri, yang tidak diciptakan oleh siapa pun namun adalah Pencipta (*al-khaliq*), dan manusia dilarang menentang-Nya dengan bersaing dengan apapun yang adalah ciptaan-Nya. *Kedua*, segala sesuatu yang Allah SWT telah ciptakan adalah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Allah SWT memberikan kesempurnaan bagi semua ciptaan-Nya dalam suatu sistem yang terorganisasi dengan baik dan teratur. Semuanya saling terkait, tetapi tidak ada cara bagi manusia untuk memahami segalanya. Sebagai contoh, keutuhan suatu ekosistem didasarkan pada urutan hal-hal yang tidak dapat eksis secara sendiri-sendiri. Ekosistem adalah gabungan dari berbagai spesies, baik fauna, flora maupun mikroorganisme serta mineral: benda-benda yang dianggap mati namun memberikan roh bagi kehidupan.

Semua hal di dalam suatu ekosistem adalah makhluk, ciptaan, dan semuanya bersujud di hadapan Allah SWT, seperti dalam firman-Nya:

> "Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah SWT. Dan tak ada suatupun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun." (QS 17:44)

Oleh karena itu, semua ciptaan Allah tunduk kepada-Nya dengan cara mereka masing-masing. Ibnu Katsir (1301-1373) menegaskan ayat "tidak ada hal selain memuji-Nya," berarti tidak ada makhluk yang tidak bertasbih dan memuji Allah. "Tapi kamu tidak mengerti bagaimana cara mereka bertasbih untuk menyatakan kemuliaan-Nya!" Ini berarti manusia tidak memahami 'nyanyian' mereka, karena mereka semua berbicara dalam bahasa mereka sendiri, sebagaimana dimaksud dalam Sunan an-Nasa'i (kitab hadis Alhlusunnah wal Jamaah yang dikumpulkan oleh Imam Nasa'i yang dikutip oleh Ibnu Katsir[10] dari Abdullah bin Amr, mengatakan bahwa Nabi

10 Ibnu Katsir, *Tafsir Ibnu Katsir* (Jakarta: *Pustaka Imam Asy Syafii,* 2007).

Muhammad SAW melarang membunuh katak, dengan bersabda, "suaranya adalah tasbih." Karena itu, bunyi atau suara yang keluar dari makhluk Allah SWT adalah kesaksian tentang keesaan-Nya, dalam *rububiyah* (keteraturan) dan *Ilahiyah* (ketuhanan) Allah SWT, dikatakan oleh Ibnu Katsir sebagai:

> "Dalam segala hal adalah tanda, yang menunjukkan bahwa Dia (Allah) adalah satu."

Oleh karena itu, perlu dipahami bahwa sebagai bagian dari kesatuan alam semesta, manusia serta unsur-unsur lain dari ekosistem alam tunduk dan mematuhi hukum-hukum Allah atau apa yang sekarang kita sebut sebagai hukum alam. Sebagai konsekuensi logisnya, manusia harus menghormati alam. Ini berarti kita tidak boleh melihat alam sebagai objek untuk dieksploitasi dan dirusak, tanpa benar-benar memahami makna, esensi, dan fungsi ekosistem. Kita harus mengupayakan berbagai cara untuk melestarikannya.

Demikian pula, jika asal-usul manusia dihancurkan, maka kekacauan akan muncul, sama seperti hilangnya salah satu unsur dari sistem yang seimbang sempurna akan mengubahnya menjadi sistem yang tidak harmonis dan kacau (lihat sub-*Mizan*).

Khalifah

Cendekiawan Muslim, Nurcholish Madjid[11] menulis bahwa ketika Tuhan mengumumkan penciptaan manusia, peristiwa ini terjadi sebagai suatu drama kosmis, sebuah transaksi penciptaan manusia seperti yang digambarkan oleh Al-Qur'an, di mana Allah SWT menempatkan manusia sebagai *khalifah* di bumi.

"Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: 'Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang *khalifah* di muka bumi.' Mereka berkata: 'Mengapa Engkau hendak menjadikan (*khalifah*) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan

11 Nurcholish Madjid, *Cita-cita Politik Islam Era Reformasi* (Jakarta: Yayasan Wakaf Paramadina, 1999).

memuji Engkau dan mensucikan Engkau?' Tuhan berfirman: 'Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui.'" (QS 2:30)

Madjid menjelaskan bahwa "drama kosmis" yang melibatkan Allah SWT, Malaikat, Manusia, dan Setan terjadi pada lokus primordial yang disebut *jannah* (taman surga) ini dimulai dengan Allah "mengucapkan" bahwa Dia akan membuat umat manusia sebagai khalifah-Nya atas bumi. Namun para malaikat ragu dan skeptis terhadap kemampuan manusia untuk menjalankan tugasnya, mengingat kecenderungan manusia untuk menghancurkan dan menumpahkan darah. Akan tetapi, klaim para malaikat ini ditolak oleh Allah SWT, karena mereka tidak mengetahui rahasia-Nya untuk mengajar Adam "semua nama" (*Wa allam*â *'Adam*â *al-Asm*â *a 'kullaha*).

Madjid[12] menyatakan bahwa manusia dalam tugasnya sebagai khalifah maka:

1. Martabatnya berkaitan dengan konsep bahwa alam secara keseluruhan menyediakan kebutuhan manusia untuk menjadi lahan garapan dan tempat menjalankan tugasnya.
2. Martabat ini juga terkait dengan nilai-nilai kemanusiaan yang universal.
3. Dalam menjalankan tugasnya sebagai khalifah Allah SWT di bumi, manusia dibekali ilmu pengetahuan.
4. Martabatnya dilengkapi dengan kebebasan, dengan pembatasan tertentu (semua kecuali buah dari pohon terlarang dapat dimakan).
5. Setiap pelanggaran atas batas-batas tersebut mendegradasi umat manusia.
6. Dorongan untuk melanggar batas-batas tersebut dinamakan keserakahan, yaitu perasaan yang tak terpadamkan bahwa semua karunia dari Allah SWT tidaklah memadai.
7. Karena ilmu pengetahuan saja tidak menjamin manusia tidak terdegradasi, maka arahan dari Allah SWT diperlukan sebagai jaring pengaman rohani.

12 *Ibid.*

Di dalam konsep mengembangkan kehidupan yang bermartabat, spiritualitas sangat penting sebagai kendali atas sikap-sikap negatif manusia. Rasa kemanusiaan kekal untuk orang-orang yang mengemban tugas sebagai khalifah, lengkap dengan semua dimensinya.[13] Pada intinya, status khalifah diberikan kepada manusia agar ia bertindak secara bertanggung jawab dalam mengelola bumi.

Dalam mengelola bumi, manusia diharapkan bertindak berdasarkan ilmu pengetahuan dan bukan sekadar keinginan sendiri (QS 4:135; 23:71) karena keserakahan bisa menimbulkan bencana lingkungan, bahkan kepunahan. Menipisnya cadangan sumber daya alam dari hari ke hari selain merupakan tantangan bagi manusia juga sebagai sarana untuk membuatnya sadar bahwa eksploitasi tidak boleh melanggar batas keseimbangan. Selain itu, manusia diharapkan memenuhi janji dalam melaksanakan mandatnya, sebagaimana Allah SWT berfirman:

> "Sesungguhnya Kami telah mengemukakan amanat kepada langit, bumi dan gunung-gunung, maka semuanya enggan untuk memikul amanat itu dan mereka khawatir akan mengkhianatinya, dan dipikullah amanat itu oleh manusia. Sesungguhnya manusia itu amat zalim dan amat bodoh." (QS 33: 72).

Mizan

Allah SWT telah memberikan gambaran jelas dalam Al-Qur'an mengenai penciptaan langit dan bumi yang seimbang, sebagaimana firmanNya dalam Surat Ar-Rahman:

> (Tuhan) Yang Maha Pemurah, Yang telah mengajarkan Al-Qur'an.
>
> Dia menciptakan manusia, Mengajarnya pandai berbicara.
>
> Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.
>
> Dan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohonan kedua-duanya tunduk kepada-Nya.
>
> Dan Allah telah meninggikan langit dan Dia meletakkan keseimbangan.
>
> Supaya kamu jangan melampaui batas keseimbangan itu. (QS 55:1-8)

13 *Ibid.*

Keseimbangan diciptakan oleh Allah SWT melalui gaya gravitasi konstan yang bekerja pada benda-benda langit, sehingga mereka tetap berada pada orbitnya masing-masing. Keseimbangan membantu bumi dan planet-planet lain dalam sistem tata surya berputar mengelilingi matahari secara konsisten. Bumi berputar pada porosnya, tanpa gangguan hingga sekarang, karena keseimbangan dan gravitasi yang telah diciptakan Allah SWT.

Apa yang akan terjadi jika gaya gravitasi lebih besar dari apa yang kita alami hari ini? Tentu saja kita berada dalam kesulitan untuk berjalan, apalagi berlari. Manusia dan semua makhluk mengonsumsi lebih banyak energi untuk sekadar berjalan. Apa yang akan terjadi jika gravitasi itu menghilang? Debu dan semua partikel, termasuk sampah dan ranting serta segala sesuatu akan mengapung di udara dan kita akan merasa sangat sulit untuk bernapas di permukaan bumi. Kecepatan hujan akan berkurang secara drastis dan bahkan airnya mungkin menguap sebelum menyentuh permukaan bumi. Sungai akan mengalir sangat lambat dan itu akan sangat sulit untuk menghasilkan listrik dari sungai, seperti yang kita lakukan hari ini.[14] Dalam konteks perubahan iklim, manusia telah melampaui dan merusak keseimbangan (*mizan*) dengan menumpuk emisi dari bahan bakar fosil ke atmosfer sehingga menyebabkan keseimbangan terganggu. Juga, manusia telah melakukan pencemaran udara, menebang pohon, membakar hutan sehingga emisi dan karbon dioksida di atmosfer bertambah tebal mengakibatkan pemanasan global. Efek selanjutnya adalah terciptanya perubahan iklim, melelehnya gumpalan es di kutub bumi dan puncak gunung.[15]

Dalam kaitan itu, Allah SWT telah menetapkan standar yang tepat sebagaimana firmanNya berikut:

> "Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran." (QS 54:49).

---

14 Harun Yahya, *Design in Nature* (London: *Taha Publisher,* 2002).

15 Fazlun Khalid, *Singn on The Earth: Islam Modernity and Climate Crisis* (Leichester: Kube Publishing, 2019), hlm. 164.

Akurasi memastikan keseimbangan dalam kehidupan di bumi tersebut, seperti itulah ajaran Islam. Bahkan pikiran dan hati nurani manusia diciptakan selaras dengan ajaran-ajarannya (lihat sub-*Fitrah*). Karena itu, manusia tidak boleh bersandar terlalu kuat ke kanan atau ke kiri, melainkan berusaha mencapai keseimbangan dalam semua aspek kehidupan.

Berkaitan dengan upaya konservasi, gagasan keseimbangan selalu diprioritaskan.[16] Berbagai fenomena yang merusak, seperti tanah longsor, banjir, angin puting beliung, dan perubahan iklim dianggap sebagai akibat langsung dari ketidakseimbangan. Ketika kawasan hutan dan lahan dengan kemiringan ekstrem ditebang pepohonannya untuk lahan bercocok tanam menjadi tidak stabil, menyebabkan tanah longsor. Banjir terjadi karena lahan yang berhutan sekaligus sebagai spons untuk mempertahankan air pada musim hujan rusak tidak dapat lagi menyimpan air di dalam tanah. Perubahan iklim terjadi karena atmosfer semakin tebal dari hari ke hari dengan gas rumah kaca yang diakibatkan oleh aktivitas manusia yang tidak terkontrol, termasuk karbon dioksida (CO_2) yang dihasilkan dari kendaraan berbahan bakar fosil dan industri.

Al Gore[17] mencatat bahwa manusia melepaskan 90 juta ton CO_2 setiap harinya. *Statement* Al Gore ini bisa diurai lebih panjang. Untuk menyeimbangkan hal ini, hutan (dan juga lautan) mampu menyerap emisi membutuhkan waktu 30 sampai 1.000 tahun. Karena itu, pemanasan global terjadi akibat ulah manusia yang merusak keseimbangan melalui pencemaran udara dengan gas rumah kacanya. Gangguan terhadap keseimbangan itu disebut gangguan antropogenik, atau gangguan yang disebabkan oleh manusia.

Fitrah

Umat Islam meyakini bahwa semua manusia dilahirkan sebagai Muslim dalam keadaan murni. Seorang bayi lahir murni tanpa dosa

16 Al Gore, *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit* (Boston: Houghton Mifflin, 1992).

17 Al Gore, *Our Choice: Rencana untuk Memecahkan Krisis Iklim* (Jakarta: Kanisius, 2010).

dalam *fitrah* sebagaimana tidak ada yang mengintervensi kelahirannya. Jika seorang bayi meninggal, ia mati dalam kemurniannya. Oleh karena itu, apakah seseorang menjadi religius atau tidak bergantung pada bagaimana orang tuanya mendidik anaknya.

Dalam hal ini, *fitrah* adalah pengetahuan di mana sejak Allah SWT menciptakan umat manusia, mereka telah diakui oleh-Nya. Dalam Al-Qur'an, kata *fitrah* ditemukan dalam Surat Al Rum (QS 30:30):

> "Maka hadapkanlah wajahmu dengan lurus kepada agama Allah; (tetaplah atas) fitrah Allah yang telah menciptakan manusia menurut fitrah itu. Tidak ada perubahan pada fitrah Allah. (Itulah) agama yang lurus; tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui."

Ibnu Katsir menyatakan bahwa manusia seharusnya mengikuti *fitrah* yang telah Allah SWT berikan kepada semua makhluk. Allah SWT telah menganugerahkan *fitrah* bahwa Dia adalah Satu, bahwa tidak ada Allah SWT lain (*ilah*) yang benar (*haq*) selain Dia, menurut Surat Al-A'raaf (7:172). Dia menambahkan pernyataannya bahwa "tidak ada perubahan dari *fitrah* Allah SWT", yang berarti bahwa manusia tidak boleh mengubah ciptaan Allah SWT, ataupun mengubah *fitrah* manusia yang telah diberikan oleh Allah SWT kepada manusia. Ini berarti Allah SWT membuat semua ciptaan-Nya sama dengan menganugerahkan *fitrah* kepada setiap manusia, tidak ada perbedaan antara satu manusia dengan manusia yang lainnya. Sementara Mohammed Yasien, mendefinisikan *fitrah* sebagai berikut:

> "Konsep fitrah sebagai kebaikan yang asli, dalam pandangan saya, tidak hanya berkonotasi dengan penerimaan pasif untuk bertindak baik dan benar, tetapi kecenderungan aktif dan kecenderungan bawaan alamiah untuk mengenal Allah, untuk tunduk kepada-Nya dan melakukan yang benar. Ini adalah kecenderungan alamiah manusia, dengan tidak adanya faktor-faktor yang sifatnya berseberangan. Meskipun semua anak dilahirkan dalam keadaan fitrah, pengaruh lingkungan sangat menentukan; orang tua dapat mempengaruhi agama anak dengan membuatnya seorang Kristen, Yahudi atau Magian. Jika tidak ada

> pengaruh buruk, maka anak akan terus memanifestasikan fitrahnya sebagai sifat sejatinya. Karena banyak bayi dilahirkan dengan cacat fisik kotor, pencederaan sebagaimana dimaksud dalam hadits ini tidaklah dimaksudkan dalam arti fisik, artinya semua anak dilahirkan secara rohani murni, dalam keadaan fitrah. Referensi kepada hewan yang lahir utuh dalam hadits yang inti harus dilihat sebagai analogi untuk menggambarkan kondisi keutuhan rohani yang serupa saat seorang anak dilahirkan"[18]

Dengan demikian, *fitrah* dalam konteks ajaran Islam terhadap lingkungan berarti Allah SWT ingin manusia memegang teguh janjinya sesuai dengan *fitrah* Islam. Ajaran-ajaran Islam memberikan batas-batas moral yang intinya tidak ada yang boleh dilakukan secara berlebihan, apalagi untuk menciptakan kehancuran (QS 3:147; 5:77; 6:141; 7:31).

Pembangunan Berkelanjutan

Publikasi *Islamic World and Sustainable Development* (ISESCO 2002) memuat prinsip-prinsip umum pembangunan berkelanjutan yang membicarakan berbagai isu dan upaya untuk memajukan bangsa-bangsa terutama yang berpenduduk muslim, dalam hal ini Al-Qur'an sebagai pedomannya, antara lain:

Kesatuan Alam Semesta

Sejak pengetahuan manusia berkembang, pemahaman tentang kesatuan alam semesta sebagai suatu sistem semakin dikenali. Keberadaan bintang-bintang di langit dengan posisinya masing-masing memperkaya pengetahuan manusia tentang arah angin dan musim. Sifat-sifat alam dapat dipelajari dan dirumuskan dalam pengetahuan manusia. Manusia mengenal nama, jenis, kadar atau ukuran, kapasitas, berat, serta mungkin anomali (penyimpangan atas kejadian alam) yang lama diketahui telah menjadi sebuah rumusan. Alam semesta dipelajari sejak zaman Yunani, yang dikenal sebagai

18 Mohammed Yasien, *Fitrah: The Islamic concept of human nature* (London: Ta-ha, 1996).

ilmu kosmologi, yaitu sebuah disiplin ilmu yang mempelajari tentang struktur alam dalam skala besar (kosmis) dan sejarahnya. Ilmu ini berhubungan dengan pengetahuan manusia tentang evolusi segala ciptaan Allah SWT. Oleh sebab itu kosmologi dipelajari dalam astronomi, filosofi, dan agama.

Struktur alam yang saling terkait ini merupakan sebuah harmoni yang baik untuk menunjukkan bahwa alam diciptakan oleh Tuhan yang satu (tunggal), serta berbagai komponen yang hadir merupakan ciptaan yang harmoni dan saling berkait terkadang sulit ditemukan fungsinya, karena manusia mungkin belum memahaminya. Memahami eksistensi makhluk di bumi memerlukan riset puluhan bahkan ratusan tahun sehingga ilmu pengetahuan berkembang dan memberikan kajian ilmiah serta mendokumentasikannya. Misalnya jumlah kekayaan spesies makhluk hidup serta ekosistem alami yang dimiliki bumi, berbeda karakter menurut kawasan bioregional, iklim, produktifitas dan temperatur yang memacu pada evolusi dan variasi makhluk hidup.[19]

Alam dan fungsinya lebih banyak dikaji melalui pendekatan empiris dan menggali fakta serta menerjemahkannya dalam angka-angka bermakna secara ekonomi. Misalnya melakukan pengkajian nilai ekosistem dengan melihat berapa nilai jasa ekosistem melalui *ecosystem valuation services* (ESV).[20]

Jasa layanan ekosistem secara langsung mendukung lebih dari satu miliar orang yang hidup dalam kemiskinan, begitu pula melindungi ekosistem juga penting untuk pembangunan ekonomi dan pengentasan kemiskinan. Oleh sebab itu upaya memberikan penghargaan atau melindungi ekosistem teresterial maupun lautan akan dapat secara bersama-sama memberikan solusi perlindungan lingkungan dan mengentaskan kemiskinan.[21]

---

19 Marin J *et al.* "Evolutionary time drives global tetrapod diversity". Proc. R. Soc. B 285: 20172378. http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.2378, 2018

20 Turner, W. R., Brandon, K., Brooks, T. M., Costanza, R., Da Fonseca, G. A., & Portela, R. "Global Conservation of Biodiversity and Ecosystem Services". *BioScience*, 57(10), 2007, hlm. 868-873.

21 *Ibid.*

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. Setiap mahkluk hidup mempunyai peran, misalnya pohon memproduksi oksigen, menyerap karbon dioksida, sedangkan organisme sekelilingnya memanfaatkan oksigen untuk bernafas dan mengeluarkan karbon dioksida. Nutrisi dihasilkan oleh zat organik dan anorganik, termasuk air yang diserap oleh akar pohon yang mengolah makanan dalam zat hijau daun (*chrolofil*) dengan bantuan sinar matahari, selanjutnya menghantar hasilnya melalui saluran yang ada di pohon dan menimbunnya menjadi umbi, batang dan buah. Makhluk hidup diuntungkan dengan hasil buah, batang dan umbi pada populasi tanaman yang senantiasa beranak-pinak.

Spesies makhluk hidup seperti populasi satwa yang ada di lingkungan mempunyai tugas dalam banyak hal, di antaranya: ada yang menjadi penyerbuk, menyebarkan biji-bijian seperti burung, kelelawar dan monyet. Penyebaran populasi menjadi meluas dan interaksi terus berjalan menjadikan alam seimbang dan bersenyawa, dinamis, harmonis dan saling mendukung. Kesatupaduan alam ini mencerminkan sebuah karunia Tuhan yang besar bagi umat manusia.

Keseimbangan

Ibarat sebuah kapal yang sarat penumpang, bumi ini berlayar di tengah samudra alam semesta, namun hanya mengelilingi satu bintang bernama matahari di tengah galaksi bima sakti *(milky way*) yang hanya memiliki 100 milyar bintang.[22] Tuhan menciptakan langit dan bumi yang lebih besar daripada penciptaan manusia (QS 40:57). Semua makhluk hidup besar dan kecil hingga jasad renik — termasuk manusia — bergabung di segenap penjuru bumi dengan nyaman karena bumi dalam keadaan seimbang (*balance*).

---

22 Galaksi bima sakti memiliki bintang sedikit dan dikelompokkan dalam galaksi kecil. Beberapa galaksi lainnya mempunyai bintang ratusan milyar. Pengetahuan manusia mencatat kemungkinan terdapat lebih dari 170 miliar (1,7 × 1011) galaksi dalam alam semesta teramati.

Bumi nyaman dan layak huni, karena suhu dan udaranya mendukung kehidupan. Temperatur yang dapat ditoleransi dan layak menyebabkan proses kehidupan dan evolusi berlangsung, sehingga spesies dapat tumbuh dengan keanekaragamannya. Kebanyakan makhluk dapat beradaptasi dengan baik dan memungkinkan menjalani kehidupan. Spesies dapat hidup pada ekosistem yang stabil dan seimbang, ketika mereka mampu melakukan adaptasi. Namun, sebaliknya jumlah spesies flora atau fauna akan menjadi sedikit variasinya pada daerah-daerah ekstrim, seperti di kawasan kutub es, padang pasir, puncak ketinggian gunung dan di laut dalam.

Stabilitas temperatur global bumi telah terjaga selama jutaan tahun sehingga bumi menjadi kawasan yang seimbang, karena dipengaruhi oleh atmosfer bumi yang menangkal dan menyerap sinar matahari agar tidak langsung menuju bumi, menyerap radiasi sinar ultraviolet, menghangatkan permukaan bumi melalui pantulan panas —yang disebut dengan efek rumah kaca —serta mengurangi suhu ekstrem antara siang dan malam.

Atmosfer Bumi terbentuk dari lapisan gas, yang dilihat sebagai udara yang tetap menyelimuti bumi dan membentuk atmosfer planetnya. Atmosfer Bumi melindungi kehidupan di bumi dengan menciptakan tekanan yang memungkinkan air cair ada di permukaan bumi dalam kondisi ideal. Atmosfer terdiri dari lapisan gas yang mengelilingi bumi mempengaruhi iklim mempengaruhi suhu, kelembaban, tekanan, angin, curah hujan, sinar ultraviolet, dan variabel iklim lainnya yang terjadi dalam jangka waktu lama. Sebab itulah kondisi ketebalan atmosfer dengan konsentrasi gas, dijadikan acuan dalam target stabilitas iklim. Iklim yang stabil dan seimbang membawa kemaslahatan pada kehidupan di bumi. Al-Qur'an menyebutkannya sebagai *mizan* (keseimbangan). Allah SWT yang menjadikan keseimbangan itu:

> (Tuhan) Yang Maha Pemurah,Yang telah mengajarkan Al-Qur'an. Dia menciptakan manusia, mengajarnya pandai berbicara. Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.Dan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohonan kedua-duanya tunduk kepada-Nya. Dan Allah

> telah meninggikan langit dan Dia meletakkan keseimbangan (mizan). Supaya kamu jangan melampaui batas tentang keseimbangan itu.
>
> Surah Arahman (55): 1-8.

Mizan merupakan kata kunci penting dalam melihat ciptaan Allah, karena segalanya diciptakan dalam keadaan seimbang.[23] Manusialah yang kemudian merusak keseimbangan itu dan menjadikannya tidak seimbang. Pengertian yang merupakan prinsip ini harus dipegang oleh kaum muslimin dalam memandang alam asli (*natural world*).[24] Prinsip mizan inilah yang harus dijaga dan menjadi kesepakatan, dengan menjadikan atmosfir dalam kondisi ideal agar kehidupan bumi terselamatkan.[25]

Menurut Ukuran

Segala sesuatu diciptakan terukur dan ada takarannya. Ada massa, kadar dan skala yang terukur. Apabila sebuah zat yang murni dicampur dengan zat lain, akan terjadi reaksi untuk memberikan pengaruh sesuai kadar masing-masing. Prinsipnya adalah:

> "Allah mengetahui apa yang dikandung oleh setiap perempuan, dan kandungan rahim yang kurang sempurna dan yang bertambah. Dan segala sesuatu pada sisi-Nya ada ukurannya." Ar Raad (13): 8
>
> "Dan Kami turunkan air dari langit menurut suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa menghilangkannya. Al Muminun." (23):18
>
> "yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan (Nya), dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya. Al Furqan (25):2

---

23 Fazlun Khalid, *op.cit.,*

24 *Ibid.*

25 Rounsevell, dkk, menyarankan ada indikator tunggal tentang perubahan suhu rata-rata global dan target (kenaikan maksimum 2°C relatif terhadap tingkat pra-industri) sebagai titik temu untuk tindakan dan kesepakatan kebijakan untuk keanekaragaman hayati. Target tersebut untuk menjaga spesies dari kepunahan. Lihat: Mark D. A. Rounsevell, Mark DA, Harfoot,M., Harrison, PA., Newbold,T., Gregory, RD., Mace, MA. Georgina. "A biodiversity target based on species extinctions". *Science*. Vol. 368, Issue 6496, 2020, pp. 1193-1195 DOI: 10.1126/science.aba6592

Ibnu Katsir menafsirkan, tentang "Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya," bermakna Dialah pencipta segala sesuatu, Rab, Raja, dan Illahnya. Sedangkan segala sesuatu berada di bawah kekuasaannya, aturan, tatanan dan takdirNya.[26] Para ahli fisika dan filsafat kosmologi merumuskan hukum alam dalam rumus matematis, menemukan ukuran-ukuran yang sempurna untuk membuktikan tentang kesatuan alam semesta. Para ilmuwan muslim abad pertengahan menikmati rumusan matematis untuk menemukan kekuasaan Tuhan. Ikhwan al Shafa menuliskan:

> "Sesungguhnya bentuk bilangan (*the form of numbers*) dalam jiwa manusia berkorespondensi dengan bentuk maujud (*the forms of existens*) dalam materi (*the hyle*). Bilangan adalah contoh dari dunia yang lebih tinggi. Melalui pengetahuan tentangnya, murid kearifan secara bertahap mengenal sains matematika lainnya, sains alam, dan metafisika. Ilmu bilangan adalah akar dari ilmu-ilmu, dasar kebijaksanaan, awal ilmu-ilmu ketuhanan**.**"[27]

Keanekaragaman

Keanekarangaman di bumi merupakan unsur penting, sebagai pelengkap kehidupan. Keragaman mencerminkan fungsi, peran, keunikan sekaligus sebuah harmoni. Dari keanekaragaman kehidupan terdapat fungsi-fungsi ekologis yang efektif mulai dari mahkluk pemangsa dan yang dimangsa, flora yang menjadi sumber ketersediaan makanan dan produsen karbohidrat serta oksigen. Selanjutnya bila sampailah umurnya, maka makhluk hidup yang lain akan dapat berperan sebagai pengurai, misalnya cacing, dan serangga pengurai yang mengolah dan menyempurnakan materi oganik menjadi hara dan nutrisi yang diperlukan untuk menyuburkan tanah yang diperlukan oleh tumbuhan.

---

26 Tafsir Ibnu Katsir terhadap Surah Al-Furqan (25): 2.

27 Husain Heriyanto, *Menggali Nalar Saintifik Peradaban Islam* (Bandung: Mizan, Cet.-1, 2011), hlm. 219.

> "Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam." Thaha (20):53

Keanekaragaman kehidupan merupakan karunia yang harus dipertahankan karena mengandung makna dan fungsi yang mungkin belum banyak diketahui manusia. Beragam tumbuhan yang ada di hutan tropis merupakan sumber obat-obatan. Banyak perusahaan farmasi mengekstrak tumbuh-tumbuhan tersebut untuk obat-obatan.

Sekitar 120 obat resep yang dijual di seluruh dunia berasal langsung dari tanaman hutan hujan. Institut Kanker Nasional Amerika Serikat mencatat lebih dari dua pertiga dari seluruh obat yang ditemukan memiliki sifat melawan kanker berasal dari tanaman hutan hujan.[28]

Beberapa senyawa dalam tanaman hutan hujan tropis —seperti yang ada di Rimba Amazon, bahkan di Indonesia seperti hutan Kalimantan dan Sumatra— digunakan untuk mengobati penyakit malaria, jantung, bronkitis, hipertensi, rematik, diabetes, ketegangan otot, radang sendi, glaukoma, disentri, dan tuberkulosis, di antara masalah-masalah kesehatan lainnya. Banyak anestesi yang tersedia secara komersial, enzim, hormon, obat pencahar, campuran batuk, antibiotik, dan antiseptik juga berasal dari tanaman hutan hujan dan tumbuhan.[29]

Keanekaragaman tumbuhan itu ternyata memiliki fungsi yang berbeda-beda. Begitu pula khasiatnya sebagai hasil dari masing-masing zat bio aktif yang dimiliki oleh tumbuhan dan hewan tersebut.[30]

---

28 "Tropical Rainforests Are Nature's Medicine Cabinet". https://www.thoughtco.com/tropical-rainforests-natures-medicine-cabinet-1204030 diakses, 15 June 2020.

29 *Ibid.*

30 Senyawa Bioaktif adalah senyawa atau zat yang mempunyai khasiat atau fungsi atau efek positif bagi kesehatan tubuh.

Pergantian (Suksesi)

Sejarah panjang manusia di muka bumi dapat memberikan teladan bagi manusia modern tentang bagaimana harusnya memperlakukan sumber daya alam yang ada di bumi. Peradaban manusia ini digilirkan (diestafetkan). Sehebat apa pun manusia menciptakan teknologi tidak bisa membuat mereka dapat hidup kekal di muka bumi. Bumi adalah warisan yang akan digilirkan (diestafetkan) untuk generasi mendatang. Generasi kini mendapat amanah untuk merawatnya. Dengan intelektual dan kecerdasannya, sewajarnya manusia merawat bumi sebagai pinjaman dari generasi mendatang yang akan mewarisinya. Semua generasi digilirkan bagaimana mereka berbuat secara etis dalam menggunakan sumber daya di bumi, apakah merusak atau merawatnya, sebagaimana firman Allah SWT berikut:

> Kemudian Kami jadikan kamu pengganti-pengganti (mereka) di muka bumi sesudah mereka, supaya Kami memperhatikan bagaimana kamu berbuat. (QS: Yunus (10): 14)

Dalam konteks manusia, hal tersebut berarti bagaimana kita berupaya agar kehidupan berkelanjutan. Karena itu, perlu diciptakan berbagai strategi untuk mencapai keberlanjutan tersebut. Sebagaimana disadari bahwa secara ilmiah, kondisi iklim di planet bumi ini sungguh dalam keadaan krisis dan terancam. Dalam skenario Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) atau "Panel Antarpemerintah Tentang Perubahan Iklim" yakni suatu panel ilmiah yang terdiri dari para ilmuwan dari seluruh dunia, pada tahun 2007 telah memperingatkan bahwa:

> "Hingga sekitar tahun 2050, ada kemungkinan upaya mitigasi global dirancang untuk membatasi konsentrasi gas rumah kaca yang efektif pada 550 ppmv akan menguntungkan negara-negara berkembang secara signifikan, terlepas dari itu apakah sensitivitas iklim ternyata tinggi atau rendah dan terutama ketika dikombinasikan dengan adaptasi yang ditingkatkan. Dikembangkan negara juga kemungkinan akan melihat manfaat signifikan dari portofolio intervensi adaptasi-mitigasi, terutama untuk yang tinggi sensitivitas iklim dan di sektor-sektor

> dan wilayah-wilayah yang sudah ada menunjukkan tanda-tanda rentan. Namun, pada tahun 2100, iklim perubahan kemungkinan akan menghasilkan dampak signifikan di seluruh dunia, bahkan jika mitigasi agresif dilaksanakan dalam kombinasi dengan kapasitas adaptif yang ditingkatkan secara signifikan."[31]

Pada tahun 2019, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PB) mencatat ada tahun terpanas kedua dalam satu dekade (2010-2019). Hal ini disebabkan emisi karbon dioksida dan polutan yang terus mempertebal atmosfer, hingga 414,7 ppm pada Mei 2019.[32] Sejak 'Hari Bumi' pertama dicanangkan pada tahun 1970, kadar karbon dioksida telah meningkat 26 persen, dan suhu rata-rata dunia telah meningkat sebesar 0,86 derajat Celcius.

Dewasa ini suhu planet bumi 1.1˚C lebih hangat dibandingkan dengan era pra-industri dan tren ini diperkirakan akan terus berlanjut. Pemanasan ini tidak merata, sebagaimana Eropa mengalami perubahan tertinggi dalam dekade terakhir (sekitar +0,5˚C) dan Amerika Selatan mengalami perubahan paling sedikit.

Indikator kunci lainnya menunjukkan percepatan perubahan iklim dalam lima tahun terakhir, termasuk air laut menjadi hangat dan mengalami pemanasan. Permukaan air laut naik 112 milimeter sejak 1970. Juga, pencairan gletser dan es di Kutub Utara dan Antartika.

Perubahan iklim mempengaruhi setiap negara di setiap benua. Menghalangi pertumbuhan ekonomi nasional dan mempengaruhi kehidupan. Pola cuaca berubah, menjadi lebih ekstrem. Amerika mengalami kebakaran terbesar sepanjang sejarah, begitu pula kebakaran hutan yang melanda Benua Australia mencapai 11 juta

---

31 Yohe, G.W., R.D. Lasco, Q.K. Ahmad, N.W. Arnell, S.J. Cohen, C. Hope, A.C. Janetos and R.T. Perez, 2007: *Perspectives on Climate Change and Sustainability*. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 811-841. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg2-chapter20-1.pdf

32 "Atmospheric CO_2 hits record high in May 2019". https://earthsky.org/earth/atmospheric-co2-record-high-may-2019 diakses Juni 20,2020.

ha pada September 2019, dan kebakaran masih berlangsung hingga Januari 2020.[33]

Meskipun emisi gas rumah kaca diproyeksikan turun sekitar 6 persen pada tahun 2020 karena larangan perjalanan ke luar rumah dan perlambatan pertumbuhan ekonomi yang diakibatkan pandemi Covid-19, peningkatan ini hanya bersifat sementara. Menurut pengamatan PBB, perubahan iklim tidak berhenti. Diprediksi, apabila ekonomi global mulai pulih dari pandemi, emisi diperkirakan akan kembali ke tingkat yang lebih tinggi.[34]

Jika melihat gejala perubahan alam yang masif dan manusia tidak mengubah gaya hidupnya menjadi lebih ramah terhadap sumber daya alam dan beralih pada energi serta kebutuhan yang mengarah pada keberlanjutan, maka peradaban manusia tidak akan mungkin bertahan.

Patuh (taat)

Allah SWT menciptakan bumi dan isinya sebagai sebuah sarana untuk mengabdi kepadaNya (QS 51:56). Sesungguhnya sangat mudah untuk hidup di bumi Allah SWT, karena semua kehadiran manusia yang berakal di muka bumi adalah untuk dilihat bagaimana perbuatan amalnya (QS 67:2). Jadi hiduplah dengan patuh dan taat serta bertakwa kepada Allah SWT (QS 2:2,21,41... dan seterusnya). Berbuat kebaikan, untuk menjaga lingkungan dari kerusakan merupakan perbuatan taat dan taqwa.

> "Dan tidaklah Kami ciptakan langit dan bumi dan segala yang ada di antara keduanya dengan bermain-main." Al Anbia (21):16

Allah SWT menciptakan langit dan bumi dengan kebenaran dengan segala sifat dan kebaikannya. Al-Qur'an memberikan pedoman tentang sifat ciptaannya yang mempunyai ukuran, kadar, dan mempunyai karakter. Jadi walaupun Al-Qur'an memang bukanlah

---

33 "Australia fires: A visual guide to the bushfire crisis" dimuat dalam https://www.bbc.com/news/world-australia-50951043

34 https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/

sebuah buku teks sains atau ekologi tetapi pesannya memberikan petunjuk yang jelas tentang sifat ciptaan Allah SWT yang tercantum dalam pesan yang universal agar manusia berfikir dan menelitinya.

Al-Qur'an berbicara tentang kesatuan universal, atau apa yang kita sebut sekarang sebagai ekosistem. Ekosistem merupakan satu kesatuan makhluk biotik dan abiotik yang saling berinteraksi, terdiri dari berbagai populasi yang menciptakan simbiosis, bekerja sama baik secara mutualisme maupun komensalisme. Ketaatan kepada al Khalik merupakan penentu penting dalam menjalankan kehidupan, dalam hal ini, ketaatan kepada Allah SWT dan Rasullah SAW dapat menjadi sebuah jaminan kemenangan.

> "Dan barangsiapa yang taat kepada Allah dan rasul-Nya dan takut kepada Allah dan bertakwa kepada-Nya, maka mereka adalah orang-orang yang mendapat kemenangan. (Surah An-Nur (24): 52)

Selanjutnya, sejumlah hal berikut sebaiknya dicamkan.

- Islam mengajarkan keterpaduan, tidak ada dikotomi antara pengetahuan (sains) dengan keyakinan agama.
- Allah SWT memberikan karunia, dan memberikan Qur'an dan Sunnah sebagai pedoman dalam pengelolaan bumi.
- Memelihara alam dan lingkungan merupakan bagian dari misi khalifah (pengemban amanah)
- Memelihara dan menjaga keseimbangan (mizan) bumi, merupakan wujud dari amanah agar manusia tetap berada dalam fitrahnya.
- Al-Qur'an menjadi petunjuk yang jelas tentang sifat ciptaan Allah SWT yang mempunyai ukuran, kadar, dan mempunyai karakter.•

Bab 2
Etika, Moral dan Gaya Hidup

Dunia ini manis dan hijau, dan sesungguhnya Allah menjadikan kamu khalifah di atasnya, dan Dia melihat bagaimana kalian menunaikan kewajiban kalian … . (Hadits Riwayat Muslim)

Pendahuluan

Hubungan antara Islam, lingkungan hidup dan perubahan iklim sangat erat dan tidak dapat dipisahkan. Allah SWT memberikan akal dan ilmu kepada manusia sebagai khalifah di bumi untuk memahami bumi dan seisinya serta merawatnya. Dan, sesungguhnya manusia dengan agamanya tidak dapat dipisahkan, karena implementasi perintah agama ditujukan pada kehidupan manusia di bumi. Maka, manusia atas dasar agama berkepentingan merawat alam dan lingkungan sekitarnya dengan baik. Kondisi lingkungan dan perubahan iklim yang baik akan berpengaruh pada kebaikan dan kelangsungan kehidupan, di samping memenuhi kebutuhan eksistensi manusia.

Anjuran agama yang menyatakan pentingnya merawat bumi dan seisinya pada dasarnya sama dengan apa yang diinginkan para aktivis lingkungan, yakni berperilaku sehat, tidak boros, tidak merusak alam dan tidak berlebih-lebihan. Dalam bahasa lain, agama-agama di dunia sudah sejak lama sebagai *campaigner* tentang pentingnya merawat lingkungan, sebagaimana disebutkan di dalam kitab suci

mereka, dan dalam tradisi serta praktik para pemeluknya yang selalu menjalankan dan secara tekun melindungi serta menjaga alam asli.[1]

Fazlun Khalid mengatakan Islam adalah agama lingkungan, *Islam inherently environment*[2] maksudnya Islam tidak dapat dipisahkan dari keberadaan lingkungan yang baik, misalnya Islam memerlukan tempat yang bersih untuk shalat, walaupun di atas tanah, namun dipastikan tanah tersebut harus bersih dari najis dan benda pencemar lainnya. Islam melarang kita hidup berlebihan dan berperilaku boros dan merusak hal yang tidak perlu, bahkan di dalam perang pun, anda dilarang menebang pohon dan membunuh binatang ternak. Di dalam ritual Islam dinyatakan bahwa ajarannya menganjurkan pemeluknya harus melakukan tindakan bersuci (*thaharah*) dengan menggunakan air suci dan mensucikan. Mendapatkan air yang mensucikan haruslah dari tempat terpelihara dari pencemaran. Sumber air yang suci dan mensucikan (air *mutlaq*) adalah berasal dari alam, baik laut, sungai, maupun sumber air dari dalam tanah.

Dalam berbagai hal, para aktivis lingkungan hendaknya belajar dari para agamawan dalam hal melestarikan lingkungan. Agamawan dapat menyampaikan hal praktis mengenai perawatan lingkungan dalam bentuk etika keseharian yang sangat mudah: agama menyampaikan larangan terhadap sesuatu, dan bagi yang melanggarnya akan berdosa; dan menganjurkan sesuatu kebaikan, dan bagi yang menjalankannya akan mendapat pahala. Maka penganut agama sangat mudah melakukan pilihan perilakunya, apabila mereka adalah orang yang taat beragama, walau tanpa ada insentif ekonomi seperti umumnya anjuran ahli ekonomi lingkungan yang sekarang tengah menjadi *trend*.

Dalam sejarah penciptaan, manusia diutus untuk mensejahterakan kehidupan di muka bumi dan bukan merusaknya. Secara prinsip tentu saja, agama dapat menjadi institusi lingkungan yang paling

---

1 Tagline ini, diambil dari website ARC (Alliance of Religions and Conservation): Who were the first environmental campaigners?Answer: The world's religions Why?

2 Berkali-kali dalam dialog pribadi saya dengan Fazlun, dia mengatakan pada saya: "Islam inherently environment."

tua yang pernah mengingatkan manusia secara sistematis agar tidak melakukan pemborosan, berperilaku tidak senonoh dan tidak merusak apa yang menjadi karunia Tuhan di muka bumi.

Sebagai sebuah bangsa yang menjunjung tinggi agama, maka sewajarnya membuat niscaya bahwa keyakinan agama diharapkan mampu berkontribusi pada penanggulangan perubahan iklim. Sebab, pada dasarnya seperti yang dikatakan oleh Al Gore, bahwa krisis lingkungan dan termasuk di dalamnya persoalan perubahan iklim: tidak lain adalah berakar dari masalah moral.[3] Agama merupakan pengemban moral utama dalam kehidupan manusia. Agama wajib untuk turut serta menyadarkan pengikutnya dalam menanggulangi perubahan iklim. Dalam istilah yang lain, apabila hendak merujuk pada akar persoalan, agama tentu mempunyai peranan penting dalam melakukan intervensi dalam krisis yang tengah terjadi.

Etika dan Moral

Etika diambil dari bahasa Yunani "Ethikos", artinya timbul dari suatu kebiasaan. Oleh sebab itu etika dipenuhi oleh pandangan normatif yang terkait dengan aksi atau perbuatan manusia. Etika adalah bahasa yang umum dipakai, namun dalam tamadun Islam berarti adalah adab: didalamnya dapat mencakup adab berdoa, adab berpakaian, adab berwudhu, adab bertamu dan dan lain-lain. Sumber adab berasal dari sunnah, sudah banyak tulisan mengenai adab, misalnya, ditulis Abdul 'Azis bin Fathi as Syayyid Nada (2008), menulis kitab: *Maus*û*'ah al Ad*â*b al Islamiyyah al Murattabah 'al*â *al Huruf al Hija iyyah*, yang diterjemahkan menjadi *Ensiklopedia Etika Islam* termasuk dalam kaidah pergaulan sehari hari, sejak muslim bangun tidur, bergaul bermasyarakat hingga etika berwasiat.[4]

---

3 Al Gore, mengatakan, ... this is moral challenge in our time. Dalam video pendek: Stop The Clock on Extiction (http://www.youtube.com/watch?v=QpiSXsHdNr4) diakses Juni 19, 2009.

4 Abdul 'Azis bin Fathi as Syayyid Nada, "Mausû'ah al Adâb al Islamiyyah al Murattabah 'alâ al Huruf al Hija iyyah," *Ensiklopedia Etika Islam.* (Diterjemahkan oleh: Muhammad Isnaini dkk) (Jakarta: Maghfirah Pustaka, 2008), hlm.783-789..

Sedangkan moral terkait dengan perbuatan manusia sebagai perilaku positif, tidak merusak. Dalam konteks Islam, ia disebut akhlak.

Nabi Muhammad SAW bersabda:

> "Sesungguhnya aku diutus hanya untuk menyempurnakan keutamaan akhlak." (HR. Al-Baihaqi).

Pedoman moral umat Islam adalah sunnah dan akhlak Nabi Muhammad SAW. Nabi SAW berperilaku sebagaimana diperintahkan di dalam Al-Qur'an. Oleh karena itu, Nabi mempunyai kepribadian atau moral yang agung (QS 68:4).

Jadi jelaslah bagi seorang muslim, moral adalah apa yang dicontohkan Nabi Muhammad SAW dan perlu digali nilai-nilainya yang terkandung di dalam Al-Qur'an, yang juga menjadi pedoman kehidupan. Dasar-dasar moral ini dapat dikenali karakternya dengan kita terus membaca ayat-ayat Allah SWT; baik melalui ayat *qauliyah* maupun ayat *kauniyah*.

Moral dalam merawat lingkungan hanya dapat dikenali apabila anda membedah ayat-ayat kauniyah tentang sifat dan karakter bumi beserta isinya. Pengenalannya dapat melalui analisis Sains Islam. Maka ketika dijumpai kerusakan ayat-ayat Allah, maka sunatullahNya akan berlaku. Ketika anda ingin memperbaiki diri dengan cara berhemat, misal, dalam hal berwudhu dan pemakaian air, maka sikap Anda selain beretika juga menjunjung kebaikan moral.

Jadi, dalam konteks lingkungan dan perubahan iklim, manusia yang tidak bermoral adalah mereka yang sudah tahu tindakannya akan menyebabkan kerusakan, tetapi masih meneruskan kebijakan dan kerusakan tersebut. Dalam contoh sederhana, pilihan dapat dilakukan, secara moral, apabila sudah tersedia fasilitas umum yang memadai dan nyaman, namun anda memilih menggunakan kendaraan pribadi, maka, dalam hal ini, pilihan anda tidak bermoral.

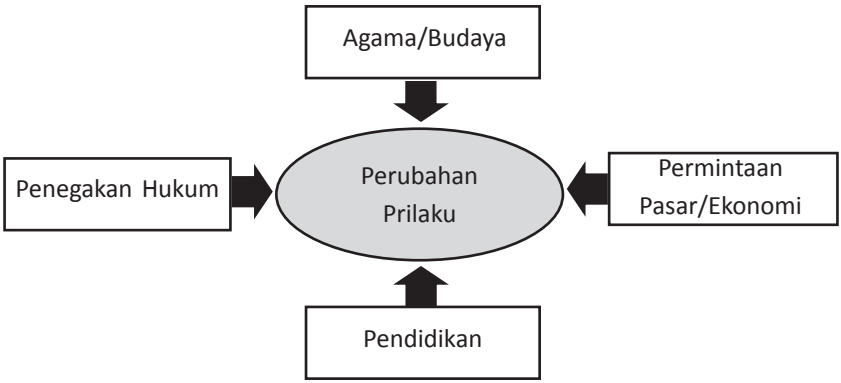
Manusia yang mengerti dan serba berkecukupan, suka berlebihan dan berbuat mubazir maka perilaku itu sebenarnya tidak bermoral.

Berjudi, mencuri dan korupsi adalah tidak bemoral! Apalagi merusak, membakar dan mengambil serta menebang hutan secara ilegal dan berburu satwa yang dilindungi adalah juga tidak bermoral.

Alam adalah warisan bagi anak cucu kita, dan penguasaan serta pengelolaannya diperlukan untuk tujuan-tujuan berkelanjutan, sehingga sumber daya alam (SDA) yang diperlukan sekarang dapat terus lestari hingga di masa yang akan datang. Islam memberikan petunjuk yang tidak melepaskan kewajiban moral manusia untuk selalu berbagi melalui zakat, infak dan shadaqah. Karena mengentaskan kemiskinan dan membebaskan kelaparan adalah perintah agama, dan merupakan cara implementasi moral kemanusiaan. Karena itu, memelihara lingkungan hidup melalui aksi-aksi moral sebagai anjuran Al-Qur'an dan Sunnah Nabi Muhammad SAW.

Secara umum, identifikasi persoalan yang tengah dihadapi manusia dalam perubahan lingkungan hidup dan iklim dapat diurai sebagai berikut:

1. Pemanfaatan sumber daya alam dan eksploitasi yang berlebihan. Eksploitasi berlebihan yang mengakibatkan habitat alami hilang pada akhirnya akan berdampak pada ketidakseimbangan (*imbalance*) alam. Gas-gas rumah kaca yang meningkat mengakibatkan atmosfer bertambah tebal, dan sebagian CO_2 tidak lagi mendapatkan daya serap alami, karena telah banyak hutan ditebang akibat ekploitasi berlebihan.
2. Pembuangan gas-gas rumah kaca (GRK) yang terus meningkat, karena frekuensi yang tinggi dalam hal penggunaan konsumsi bahan bakar minyak (BBM) untuk energi yang berasal dari bahan fossil yang tak terbarukan, misalnya minyak dan batubara, yang terus-menerus melepaskan karbon ke udara sehingga terjadi penebalan atmosfer yang mengakibatkan lebih banyak panas yang terperangkap. Akibatnya adalah bumi memberikan reaksi atas kejadian tersebut, yakni meningkatnya suhu rata-rata, dan bongkahan es di kutub utara dan selatan semakin mencair dan mengkhawatirkan mengakibatkan kawasan-kawasan dataran rendah perlahan-lahan tenggelam.
3. Perilaku manusia dalam merespon kekuasaan yang mereka miliki. Manusia sangat berkuasa untuk melakukan apa pun



Gambar 1 Empat faktor yang dapat mengubah perilaku (*beravior change*).

melalui ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga terkadang melupakan fitrahnya, bahwa mereka (kita) memerlukan bumi dan ekosistem yang sehat untuk melanjutkan kehidupan.

Tiga faktor tersebut dapat diperbaiki secara bertahap melalui perubahan perilaku (*behavior change*) terhadap lingkungan. Mengubah perilaku dari kebiasaan buruk menjadi baik merupakan hal yang tidak mudah. Walau demikian, hal ini bisa dilakukan melalui berbagai dimensi: agama/budaya; penegakan hukum; permintaan pasar/ekonomi; dan pendidikan.

Empat faktor yang bersifat komplementer tersebut dapat menjadi pendorong perubahan perilaku. Dimensi yang mengemuka untuk menanggulangi perubahan iklim sebenarnya sangat terkait dengan penerimaan persepsi, pengalaman psikologis, ketaatan dan niat baik individual maupun kolektif manusia.

Agama

Agama terkadang dikaitkan dengan pengaruhnya terhadap budaya, karena keduanya dapat saling menjadi penentu. Budaya dapat dibentuk oleh agama disebabkan ajarannya yang memberikan muatan moral dan tatanan kehidupan yang menjadi pijakan atau pedoman sebuah budaya.

Mayoritas peradaban di dunia berdiri atas pengaruh budaya dan agama yang mereka anut. Budaya masyarakat Timur berbeda dengan budaya masyarakat Barat. Budaya dan penerapan cara beragama bisa bervasiasi dalam praktiknya. Maka, Beyers menyatakan bahwa *(i)* mempelajari agama tidak bisa berlangsung tanpa mempelajari budaya. (*ii*) Mempelajari budaya tidak bisa berjalan tanpa mempelajari agama. Dan, *(iii)* mempelajari dialog antaragama tidak dapat berlangsung tanpa mempelajari tradisi dan mitos yang menjadi dasar serta bagaimana pandangan-pandangan lain dipahami.[5] Maka, dalam penyadaran lingkungan dengan mempertimbangkan budaya, agama dapat menentukan perubahan perilaku menjadi positif terhadap kelestarian lingkungan. Pendekatan budaya dan agama merupakan entri penting dalam perubahan perilaku yang menjunjung tinggi nilai-nilai moral.

Kontribusi agama akan sangat efektif berbasis pada perubahan perilaku pengikutnya, yakni, dalam hal ini, memberikan dorongan penting bagi perbaikan lingkungan. Indonesia pernah berhasil mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam melakukan aksi implementasi Keluarga Berencana (KB) melalui muzakarah dan fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI). Dalam kalimat lain dorongan untuk kebaikan lingkungan melalui pendekatan fatwa juga telah dilakukan.[6]

Agama dapat menjadi penentu kegiatan perbaikan lingkungan yang lain melalui para pengikutnya dalam jumlah besar. Misalnya, dalam hal mengurangi penebangan pohon — agama memerlukan sarana komunikasi dan pencetakan kitab suci dalam penyebaran ajarannya — dapat menggunakan kertas yang ramah lingkungan. Aliance of Religions and Conservation (ARC) mencatat, setiap tahun, dicetak 73 eksemplar juta Kitab Injil Perjanjian lama dan juga

---

5 Jaco Beyers, "Religion and culture: Revisiting a close relative Herv." teol. stud. vol.73 n.1 Pretoria 2017 http://dx.doi.org/10.4102/hts.v73i1.3864.

6 Lihat, Fachruddin Mangunjaya & Praharawati,G. "Fatwas on Boosting for Environmental Conservation in Indonesia". Special Edition on Religion and Environmental Activism in Asia. *Religions* 2019, 10(10), 570; https://doi.org/10.3390/rel10100570 (registering DOI)

123 juta eksemplar Injil Perjanjian Baru. Permintaan ini tergolong penjualan paling laris di dunia.

Lebih dari itu, kearifan agama mampu membuat manusia berbagi pada sesamanya dengan cara tolong-menolong atau bersedekah. Pada tahun 2005, sebuah lembaga Kristiani yang bergerak untuk menolong korban bencana dan rehabilitasi serta membantu sesama manusia tanpa memandang agama apapun, di seluruh dunia menghabiskan dana sekitar $1.97 miliar dolar.

Sebagai reaksi atas upaya mengubah kebiasaan manusia dalam menggunakan energi kotor berbasis fosil, berbagai organisasi dan pemilik uang (investor), sejak tahun 2013, menarik investasinya dari setiap jenis kegiatan yang terkait dengan investasi pada energi tidak terbarukan. Mereka adalah institusi pendidikan, organisasi berbasis agama, lembaga perawatan kesehatan, pemerintah, individu, organisasi non-pemerintah, lembaga-lembaga dana pensiun, dana abadi dan yayasan, perusahaan pribadi, kantor keluarga. Hingga tahun 2019, mereka menarik dana 12,1 triliun US dan tidak lagi menginvestasikannya pada energi kotor (minyak, batubara dan gas bumi).

Juga, sejak tahun 1974, lebih dari 300 Bank Syariah (Islamic Bank) tidak mengambil bunga dari nasabahnya melainkan bagi hasil. Dan, bank-bank itu mengelola uang $250 milliar milik nasabahnya. Dengan kata lain, maraknya kegiatan bank syariah yang ada sekarang seharusnya juga bisa dilakukan sejalan dengan misi-misi lingkungan ketika pengetahuan manusia terus berkembang dan pemahaman praktis agama mereka semakin membaik.

Penegakan Hukum

Setelah adanya regulasi, maka faktor penentu keberhasilan perubahan adalah proses penegakan hukum. Jimly Asshiddiqie, menyatakan: “Penegakan hukum adalah proses dilakukannya upaya untuk tegaknya atau berfungsinya norma-norma hukum secara nyata sebagai pedoman perilaku dalam berlalu-lintas atau

hubungan-hubungan hukum dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara."[7] Hukum yang ditegakkan merupakan keniscayaan atas terjadinya perubahan perilaku. Penegakan hukum yang tegas dapat membuat masyarakat lebih disiplin dan tidak berani melanggar peraturan. Penegakan hukum harus disertai dengan pengawasan sehingga menjadi kebiasaan. Hal ini bisa memberikan efek jera yang diharapkan dapat mengubah perilaku buruk manusia menjadi taat hukum.

Pencurian kayu (*illegal logging*) dan penyelundupan satwa atau pembakaran hutan, misalnya, akan dapat dikurangi, jika dilakukan penegakan hukum yang tegas.

Hukum merupakan aturan atau norma, sebab itu penegakan hukum adalah proses dilakukannya upaya untuk tegaknya atau berfungsinya norma-norma hukum secara nyata sebagai pedoman perilaku dalam lalu lintas atau hubungan-hubungan hukum dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.[8]

Penegakan hukum merupakan kata kunci yang penting selain proses hukum lainnya yang mencakup pembuatan hukum, sosialisasi, penyebarluasan dan bahkan pembudayaan hukum dan penegakan hukum (*the enforcement of law*)[9]. Hukum dan aturan dapat dibuat oleh pemerintah atau pengatur negara atas dasar undang-undang yang dibuat oleh badan legislatif. Tujuan pembuatan hukum pada dasarnya merupakan upaya untuk mengatur kehidupan masyarakat dan negara secara berkelanjutan.

Dalam arti luas, proses penegakan hukum itu melibatkan semua subjek hukum dalam setiap hubungan hukum. Siapa saja yang menjalankan aturan normatif atau melakukan sesuatu atau tidak melakukan sesuatu dengan mendasarkan diri pada norma aturan hukum yang berlaku, berarti dia menjalankan atau menegakkan aturan hukum.

---

7 Jimly Asshiddiqie, 'Penegakan Hukum' — dapat diakses di http://wwwhjimly.com/makalah/namafile/56/'Penegakan Hukum'. pdf, diakses 31 Mei 2020.

8 *Ibid.*

9 *Ibid.*

Penegakan hukum dapat membawa efek pada perubahan perilaku, karena dapat menimbulkan efek jera, atau pelajaran yang membekas, sehingga pelaku tidak lagi mau mengulangi perbuatannya. Penegakan hukum yang intensif dapat membuat orang selalu ingat dan waspada akan sanksi hukum yang akan diterimanya, jika mereka sengaja melanggar hukum dan aturan yang telah ditetapkan. Contoh popular yang sederhana dari penegakan hukum adalah ketika polisi lalu lintas hadir dalam kasus-kasus pelanggaran lalu lintas, dan upaya pemeriksaan surat dan kelengkapan kendaraan (razia) ditegakkan. Pemeriksaan surat izin mengemudi (SIM), memerlukan penegakan hukum berupa Razia SIM. Penegakan pasal-pasal dalam ketentuan menerobos lampu merah, dan marka jalan, dengan tilang. Pengawalan penegakan hukum, yang konsisten dan keras, juga dapat menurunkan angka pemabuk yang mengendari mobil yang dapat berakibat kecelakaan.[10]

Sayangnya penegakan hukum kerap memerlukan sumber pendanaan yang sangat besar, baik berkaitan dengan administratif, proses yang kompleks dan tidak mudah. Penegakan hukum dalam upaya melindungi lingkungan hidup, seperti penebangan hutan, mengalami banyak tantangan, dan kondisi yang dapat berlawanan dengan rasa keadilan, karena terkait dengan kebutuhan dasar masyarakat, seperti kehidupan subsisten—memenuhi keperluan sehari-hari, demi memenuhi kebutuhan kehidupan.

Dilema penegakan hukum di bidang pemanfaatan sumber daya alam sering berbenturan dengan rasa keadilan. Sekitar 48,8 juta orang tinggal pada lahan hutan negara dan sekitar 10,2 juta di antaranya dikategorikan miskin, sementara sumber daya yang mereka perlukan bergantung dengan hutan, dimana mereka tinggal[11]. Dilema penegakan hukum seperti ini, biasanya dijumpai pada masyarakat di sekitar hutan Suaka Marga Satwa, cagar alam, taman nasional atau

---

10 Dula, Chris S., William O. Dwyer, and Gilbert LeVerne. "Policing the drunk driver: Measuring law enforcement involvement in reducing alcohol-impaired driving." *Journal of Safety Research* 38, no. 3 (2007), pp. 267-272.

11 Hani Afnita Murti, "Perhutanan sosial bagi akses keadilan masyarakat dan pengurangan kemiskinan." *Jurnal Analis Kebijakan* 2, No. 2 (2018).

hutan lindung, dimana masyarakat bahkan sudah ada jauh sebelum hutan tersebut ditetapkan status peruntukannya, misalnya sebagai hutan konservasi atau hutan lindung oleh negara. Maka pendekatan persuasif seperti pemberdayaan ekonomi alternatif dan investasi fiskal negara untuk menumbuhkan keterampilan serta pemanfaatan sumber daya alam berkelanjutan harus dilakukan. Peran tersebut juga harus didorong dengan kebijakan yang mengapresiasi sistem sosial seperti pendekatan adat serta fasilitas kegiatan pendampingan dan pengembangan perhutanan sosial, serta mensinergikan program dan kegiatan pemerintahan desa yang didanai melalui Dana Desa (DD) dan seterusnya.[12]

Permintaan Pasar

Pasar menjadi penentu, apakah sebuah usaha atau bisnis layak dilakukan atau menjadi usaha sia-sia karena tidak menguntungkan secara ekonomis. Pencurian kayu, misalnya, mungkin akan berhenti jika tidak ada permintaan pasar. Aspek pasar akan membuka peluang atau kesempatan mendatangkan keuntungan.

Ketika permintaan ikan arwana sangat marak berharga tinggi misalnya, maka ada kecenderungan pencurian di alam bebas dan penyelundupan di pasar gelap. Penyelundupan ini menyebabkan populasi ikan arwana berkurang di habitat aslinya. Dan, karena itu CITES — (Convertion On International Trade In Endangered Spesies of Wild Fauna and Flora) yakni suatu perjanjian internasional mengenai perdagangan jenis-jenis hewan dan tumbuhan yang terancam punah — menetapkan *quota* untuk penjualan ikan arwana. Upaya untuk mengawal perjanjian tersebut dilakukan dengan baik di tingkat konvensi internasional, seperti menaikkan status apendik dari apendiksII menjadi apendiks I dan upaya riset untuk menangkarkan ikan siluk liar.[13] Selanjutnya permintaan pasar berkurang, karena kontrol yang ketat dan upaya menangkarkan ikan tersebut berhasil.

---

12 *Ibid.,*

13 Emily Voight, *The Dragon Behind the Glass: A True Story of Power, Obsession, and the World's Most Coveted Fish* (New York: Scriber, 2016).

Kendali ketat dalam perizinan sehingga permintaan berubah menjadi upaya yang legal.

Pendidikan

Pendidikan bisa menjadi kunci membangun kesadaran lingkungan. Pendidikan yang dimaksud adalah yang harus diarahkan pada tema spesifik untuk dapat memahami pentingnya lingkungan hidup, pelestarian alam dan hal-hal yang dianggap dapat menguntungkan bagi dirinya. Pendidikan tidak sekadar memberikan informasi, tapi juga harus bisa menstimulasi kesadaran manusia agar perduli terhadap lingkungan.

Beberapa studi terkait pendidikan tentang perubahan perilaku memberikan tawaran kasus yang berbeda-beda. Salah satunya dengan cara membangkitkan empati[14] melalui simulasi. Karena itu perlu dilakukan pelatihan untuk orang dewasa atau skema belajar sambil bermain untuk anak-anak, untuk meningkatkan rasa empati terhadap lingkungan.[15] Pendidikan dapat juga diberikan langsung pada masyarakat yang tidak hanya melibatkan masyarakat yang akan diubah perilakunya, tapi juga orang-orang di sekelilingnya yang mempengaruhi sikap dan persepsi masyarakat tersebut.

Trend perubahan yang diakibatkan gaya hidup manusia modern akibat teknologi canggih, bukan hanya secara parsial, satu atau dua bangsa. Karena itu, setiap diadakan konferensi perubahan iklim (COP) yang melibatkan hampir seluruh negara, diperlukan diskusi intensif untuk mencari jalan keluar atas krisis iklim berkelanjutan, walau terkadang terjadi *deadlock* (*mandeg*). Dalam hal ini, Emil Salim menyatakan bahwa suara yang diperdengarkan menjelang COP-15 UNFCCC di Kopenhagen, Denmark, belum sepenuhnya menunjukkan tanda-tanda menggembirakan.[16]

---

14 Zaki, J., "Empathy: A Motivated Account." *Psychological Bulletin* 140(6), 2014, pp. 1608-47.

15 Untuk melihat praktik lingkungan dalam melatih masyarakat, bisa lihat: Edy W Hendras & Sony Razali, *Belajar Sambil Bermain.* (Jakarta: Conservation International, 2004).

16 Emil Salim, *Ratusan Bangsa Merusak Satu Bumi.* (Jakarta: Penerbit Kompas, 2010).

Di pihak lain, telah banyak upaya para pemimpin agama, akademisi hingga aktivis lingkungan meninjau kembali tafsir agamanya masing-masing dalam rangka berperan melestarikan planet bumi ini. Menelaah kembali agama dan kearifannya dalam menanggulangi perubahan iklim adalah suatu keniscayaan, sebab 85 persen penduduk planet bumi adalah pemeluk agama.[17] Dan, Emil Salim berkeyakinan, bahwa dalam perkembangan pemikiran setiap agama memiliki potensi memotivasi manusia, masyarakat dan bangsa dalam meningkatkan kualitas hidup dan lingkungannya.[18]

Gaya Hidup

Setiap dua tahun, sejak 1998 World Wildlife Fund for Nature (WWF), sebuah organisasi nirlaba yang *concern* pada konservasi sumber daya alam melakukan kajian tentang daya konsumsi manusia terhadap planet bumi yang dituangkan dalam bentuk jejak penghitungan ekologi (*ecological footprint*).[19] Kajian ini disusun di bawah judul "Living Planet Report" menampilkan skor Living Planet Index (LPI) (lihat Gambar 2) dengan mengambil indikator keadaan keanekaragaman hayati global, berdasarkan tren populasi spesies vertebrata dari seluruh dunia. Pada tahun 2018, WWF menerbitkan indeks berdasarkan studi ilmiah dengan merujuk laporan pemerintah dan jurnal ilmiah yang mengkaji 16.704 populasi untuk 4.005 spesies mamalia, burung, reptil, amfibi dan ikan, atau sekitar enam persen dari spesies vertebrata dunia.[20]

Pengambilan data eksistensi populasi keanekaragaman hayati untuk keberlanjutan kehidupan menjadi tolok ukur penting. Sebab keberadaan satwa, dan berbagai jenis flora dan fauna mencerminkan daya dukung keberlanjutan planet bumi. Kepunahan vertebrata

---

17 JO'Brien, J., & Palmer, M. *The Atlas of Religion* (University of California Press. 2016).

18 Lihat, Pengantar Emil Salim dalam Mangunjaya, dkk (eds.), *Menanam Sebelum Kiamat*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2007).

19 Penghitungan atau kalkulasi ekologi dijelaskan dalam Mangunjaya, *Bertahan di Bumi,* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2008), hlm. 97-110.

20 M Grooten and Almond (Eds.), *WWF, Living Planet Report - 2018: Aiming Higher* (Switzerland: WWF, Gland, 2018).

dapat bermakna ketiadaan ekosistem yang akan mendukungnya. Eksistensi vertebrata adalah mata rantai penting dalam siklus kehidupan. Kepunahan berbagai jenis kelelawar dan burung akan diikuti dengan peningkatan hama dan terhambatnya penyebaran biji-bijian yang diperlukan ekosistem untuk menpercepat proses suksesi menjadi habitat yang kokoh dan stabil. Kematian ekosistem akan diikuti dengan hilangnya spesies yang membantu manusia dan kepunahan habitat spesifik.

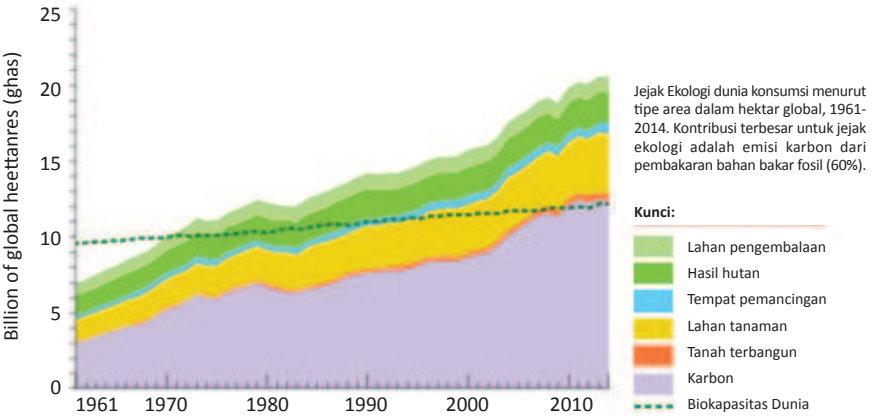
WWF dalam LPI melaporkan bahwa keadaan keanekaragaman hayati global yang diukur menurut kelimpahan populasi ribuan spesies vertebrata di seluruh dunia menunjukkan penurunan 60 persen bila dibanding dengan besaran populasi pada tahun 1970 dibanding tahun 2014, yaitu hanya dalam rentang 44 tahun. Penurunan seperti ini tidak pernah terjadi sejak zaman pra sejarah. Walaupun pernah terjadi kepunahan secara alami, maka rentang kepunahan tersebut dapat terjadi dalam rentang ribuan dan bahkan ratusan ribu tahun! Artinya keberadaan manusia sangat mempengaruhi eksistensi makhluk hidup dan menyebabkan kepunahan di bumi.[21]

Penurunan populasi terutama terjadi di kawasan tropis, yakni Amerika Selatan dan Amerika Tengah yang kehilangan populasi spesiesnya mencapai 89 persen dibandingkan tahun 1970. Jumlah spesies air tawar juga menurun secara dramatis, dengan Indeks Air Tawar menunjukkan 83 persen menurun sejak 1970.

Sedangkan 'jejak ekologis' (seberapa banyak manusia mengambil dari alam) berdasarkan kemampuan ekosistem untuk memperbarui diri disebut kemampuan biokapasitas (kapasitas ekosistem untuk menghasilkan material-material biologi yang berguna dan kapasitas untuk menyerap material buangan (limbah) yang dihasilkan oleh kegiatan manusia dengan menggunakan cara pengelolaan dan teknologi yang dikuasai saat ini) yang mampu mendukung kehidupan produktif secara biologis. Permukaan Bumi tidak semuanya produktif,

---

21 Lihat, Elizabeth Kolbert, *The Sixth Extinction: An Unnatural History.* (US. UK: Henry Holt & Co., 2014)



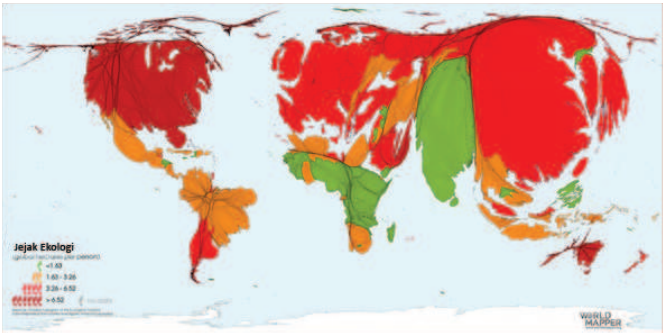
Gambar 2 *Trend* global jejak ekologis dunia untuk konsumsi pemanfaatan sumber daya alam seperti hutan, padang rumput, tempat menangkap ikan, pertanian, lahan olahan dan *stock* karbon. Sedangkan garis putus-putus adalah biokapasitas dunia (WWF 2018).

seperti padang pasir yang tidak dapat ditumbuhi tanaman dan dihuni makhluk hidup. Jejak ekologis individu dan biokapasitas diukur dalam 'global hektar' (gha) yaitu jumlah hektar kawasan yang produktif secara biologis dengan produktivitas rata-rata dunia. Dengan demikian biokapasitas dan jejak ekologis memberikan gambaran dasar empiris guna menentukan apakah manusia hidup sesuai dengan sarana yang disediakan oleh planet ini, dan bagaimana dinamikanya berubah dari waktu ke waktu.

Gambar 2 menunjukkan rata-rata konsumsi manusia sejak tahun 1980-an yang sudah melewati ambang 10 milliar global ha.

Masifnya penggunaan sumber daya ini diakibatkan oleh invasi teknologi. Hasil temuan manusia seperti alat berat: traktor dan mesin, mempercepat masifnya pembukaan lahan. WWF mencatat biokapasitas telah meningkat sekitar 27 persen dalam 50 tahun terakhir. Jejak ekologis pun telah meningkat sekitar 190 persen selama periode waktu yang sama (WWF 2018).

Nilai gha, antara negara maju dan negara berkembang berbeda, karena dua kelompok negara itu mempunyai gaya hidup yang berbeda. Walaupun sumber daya alam tersebar tidak merata di seluruh bumi,



Gambar 3 Peta global jejak ekologi (JE) menurut World Mapper 2019. JE Negara miskin berwarna hijau <1.63 gha, Negara sedang berkembang, berwarna jingga dengan JE 1.6-3.26. Sedangkan yang lebih maju berwarna merah dan merah tua, telah melebihi dari 6 global hektar (gha), pada umumnya adalah negara maju. Sehingga bila kita mengikuti ke arah gaya hidup lebih maju, diperlukan enam planet lagi, agar sumber daya tidak habis. (*Sumber:* www.worldmapper.org).

namun pola konsumsi, termasuk gaya hidup, manusia bergantung pada kebutuhan mereka. Sumber daya alam yang dikonsumsi dapat juga diekstraksi. Jejak ekologis bangsa Amerika dan Eropa lebih tinggi dibandingkan dengan bangsa-bangsa di Asia dan Afrika, karena gaya hidup dan kebutuhan yang berbeda.

Maka, jejak ekologis setiap orang sebenarnya mencerminkan tingkat konsumsi dan gaya hidup warga negaranya, yang mencakup: jumlah makanan, pemanfaatan barang dan jasa, sumber daya alam, serta energi sekaligus emisi karbon dioksida yang mencemari lingkungan. Dengan mencermati peta Jejak Ekologi, tergambar bahwa Negara maju yang boros, akan mendapatkan gha yang tinggi dibandingkan dengan Negara miskin dan Negara berkembang, seperti tampak dalam Gambar 3.

Secara sederhana digambarkan bahwa *gha* itu satu planet bumi, maka bila diperlukan dua *gha,* dapat dibulatkan menjadi dua planet bumi. Jika melihat hitungan jejak ekologis (JE), tergambar secara mudah, semakin mewah kehidupan manusia dengan kenyamanannya, maka akan semakin banyak sumber daya yang digunakan dan secepat

itu pula sumber daya akan cepat berkurang sebelum habis sama sekali. Karena itu, sikap berhemat terhadap sumber daya, bersikap sederhana (*zuhud*) dalam mengonsumsi sumber daya lingkungan merupakan upaya *jihad* dalam melestarikan lingkungan dan planet kita.

Batas Aman Kondisi Planet Bumi

Pada dasarnya, upaya sungguh-sungguh yang dilakukan manusia dalam menahan laju perubahan iklim merupakan upaya untuk tetap mempertahankan bumi dalam keseimbangan. Gas Rumah Kaca (GRK) seperti CO_2 adalah gas yang bermanfaat untuk planet bumi, namun konsentrasi tersebut haruslah pada ukuran yang proporsional dimana bumi menjadi hangat dan tidak diselimuti es. Berdasarkan fakta jutaan tahun dari penelitian *Paleoclimate* bahwa keadaan sekarang terjadi karena konsentrasi CO_2 di atmosfer berada di bawah 450 satuan per milimiter volume ppmv.[21] Lantas apa yang akan terjadi apabila konsentrasi atmosfer diselimuti karbon tebal, bahkan di atas 450 ppm?

Rockström, *et al*. (2009)[22] memberikan orientasi batas aman untuk konsentrasi CO_2 di atmosfer adalah lebih kecil dari 350 ppm. Melanggar batas tersebut bisa menimbulkan risiko memicu perubahan dan perubahan lingkungan secara tiba-tiba terhadap sistem dalam skala planet. Lebih lanjut, artikel yang dipublikasikan dalam Journal *Nature* mengindikasikan agar konsentrasi CO_2 di atmosfer tidak melebihi konsentrasi 350 ppmv, dan kekuatan radiasi (matahari) tidak lebih dari 1 watt per meter kuadrat dibandingkan dengan masa sebelum industrialisasi (pra-industri), seperti tampak dalam Tabel 1.

Jika konsentrasi melebihi 350 ppmv, maka akan melampaui titik kritis yang mengakibatkan perubahan iklim, seperti mencairnya

---

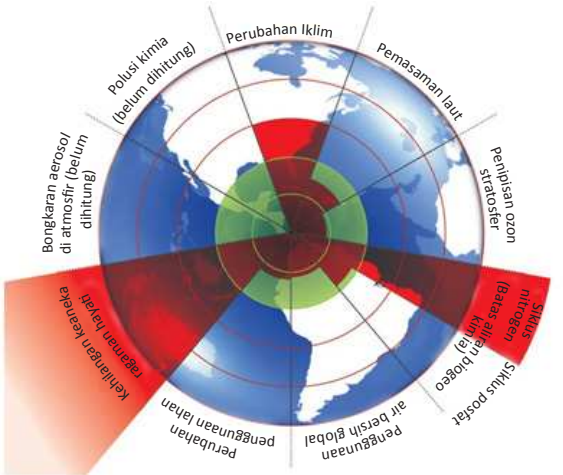
21 Turner, W. R., Oppenheimer, M., and Wilcove, D. S. "A force to Fight Global Warming", *Nature,* vol 428, 2009, pp 278–279.

22 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... & Nykvist, B. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Ecology and Society,* 2009, 14(2).

Tabel 1 Batas-batas Aman Planet Bumi (Rockström *et.al.* 2009)

Proses sistem bumi	Parameter	Kisaran ideal	Status kini	Masa pra industri
Perubahan iklim	Karbon dioksida atmosfer (ppmv)	350	387(400)*	280
	Perubahan radiasi per m^2	1	1,5	0
Rerata kehilangan biodiversitas	Rerata kepunahan (Extinction Rate)	10	>100	0,1-1
Siklus nitrogen	Jumlah N_2 yang luruh di atmoster untuk keperluan manusia (juta ton/tahun)	35	121	0
Siklus pospat	Kuantitas P terlarut dalam laut	11	8,5-9,5	-1
Deplesi ozon di stratosfer	Konsentrasi ozon (dobson urut)	276	283	290
Kemasaman laut	Nilai tengah siklus aragon di permukaan laut	3,75	2,90	3,44
Penggunaan air tawar	Konsumsi air tawar/bersih oleh manusia (km^3/tahun)	4000	2600	415
Perubahan pemanfaatan lahan	Persentase tutupan lahan global diubah menjadi pertanian dan perkebunan	15	11,7	rendah
Aerosol yang lepas ke atmosfer	Sementara ini konsentrasi partikulat berbasis regional	Belum diketahui		
Pencemaran kimiawi	Misalnya berapa jumlah yang menjadi limbah, konsentrasi polusi limbah organik yang berbahan plastik perusak	Belum diketahui		

Sumber: Rockström *et al,* 2009.



Gambar 4 Aktivitas manusia telah membuat kapasitas planet bumi terdorong dalam keadaan bahaya (warna merah adalah ambang batas bahaya) yakni: kehilangan keanekaragaman hayati, siklus nitrogen yang melebihi ambang batas dan perubahan iklim diakibatkan CO_2 yang berlebihan di atmosfer (Gambar diadopsi atas izin Rockström, et al 2009).

selimut es sehingga meningkatnya permukaan air laut, perubahan drastis kondisi hutan dan sistem pertanian. Konsentrasi CO_2 telah mencapai 387 ppm (sekarang telah menjadi 400 ppm pada tahun 2020 — *penulis*) dengan kekuatan radiasi 1.5 watt per meter kuadrat, kita pun merasakan akibat perubahan iklim dengan terjadinya pergeseran-pergeseran ektrim iklim dan cuaca di muka bumi.[23]

Hal tersebut merupakan salah satu kesimpulan dari dampak industrialisasi dengan menggunakan bahan bakar fosil dalam jumlah banyak, untuk penggunaan energi, yang mengakibatkan emisi dan konsentrasi gas CO_2 di udara semakin meninggi dan menambah ketebalan atmosfer.

Fenomena perubahan iklim dalam perspektif Al-Qur'an ini merupakan salah satu bentuk kerusakan yang diakibatkan oleh manusia

23 Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F.S. Chapin, III, E.F. Lambin, T.M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H.J. Schellnhuber, B. Nykvist, C.A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P.K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R.W. Corell, V.J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J.A. Foley, dalam "A Safe Operating Space for Humanity", *Nature,* 2009, pp. 461, 472-475, doi:10.1038/461472a.

(QS 30:41). Verifikasi ilmiah yang dilakukan oleh Intergovermental Panel on Climate Change (IPCC) pada tahun 2007 menyatakan bahwa penyebab pemanasan global disebabkan oleh manusia. Hal ini karena manusia tidak memperhatikan keseimbangan. Allah SWT berfirman (QS 55: 5-9):

> ”Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan. Dan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohonan kedua-duanya tunduk kepada-Nya. Dan Allah telah meninggikan langit dan Dia meletakkan keseimbangan. Supaya kamu jangan melampaui batas tentang keseimbangan itu. Dan tegakkanlah timbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi keseimbangan itu.”

Para ilmuwan muslim melihat bahwa fenomena perubahan iklim merupakan bentuk kegagalan manusia dalam mempertahankan *keseimbangan* dan menahan diri untuk mempertahankan ukuran-ukuran dan standar tertentu ideal planet bumi yang mempunyai keseimbangan atmosfer.

Di dalam Al-Qur’an difirmankan:

> Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. (Al Hijr 15: 19)

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ (٤٩)

> Sesungguhnya (Kami) menciptakan segala sesuatu menurut ukuran. (Al Qamar 54:49)

Sesungguhnya bumi ini diciptakan (ditetapkan) secara seimbang, dan bila ada unsur ketidakseimbangan, maka muncul fenomena lain dalam upaya bumi mempertahankan keseimbangan tersebut dalam bentuk reaksi yang dapat berpengaruh pada kehidupan.

Lingkungan di Dunia Islam

Dunia Muslim dengan pemeluknya sekitar 1,8 miliar jiwa tidak terlepas dari persoalan lingkungan. Misalnya, pada tahun 2007,

di Saudi Arabia dilaporkan ada puluhan ribu unta mati mendadak yang diduga akibat keracunan, polusi antibiotik, virus dan mungkin disebabkan oleh perubahan iklim.[24] Begitu juga pencemaran akibat peperangan seperti di Irak dan Suriah yang menjadi momok dan trauma mendalam banyak tidak diberitakan sehingga tidak diketahui oleh publik.

Negara-negara Arab berada pada posisi yang kurang menguntungkan, karena kecenderungannya pada kondisi iklim yang keras. Terjadi perubahan kualitas dan kuantitas air, permukaan air laut, kesehatan manusia, keamanan pangan, pariwisata dan keamanan. Walaupun negara-negara di Dunia Arab telah berusaha beradaptasi atau mengurangi dampak perubahan iklim tetapi ada banyak tantangan yang harus mereka hadapi. Di antara negara-negara Arab juga berupaya bekerja sama untuk mencari bahan bakar pengganti minyak.[25] Dalam lima tahun terakhir, di beberapa negara terjadi perang, seperti konflik di Yaman dan Suriah yang mengakibatkan kesulitan hidup dan kelaparan berkepanjangan.

Pada akhir Perang Teluk, Maret 1991, sekitar 650 sumur minyak yang tidak dikelola tumpah mengalir, dan hancur berantakan akibat perang. Keadaan ini mengakibatkan 25-30 juta barel minyak mentah mencemari kawasan tersebut dan mengakibatkan daerah seluas 19 km^2 seperti danau. Sembilan bulan pascaperang, keadaan tersebut berhasil dipulihkan sekitar November 1991.[26]

Dunia Islam yang umumnya berada di kawasan Middle East and North Africa (MENA) menghadapi persoalan kerusakan lingkungan yang didominasi oleh masalah-masalah besar:

1. Kerusakan dan degradasi sumber daya alam dan keanekaragaman hayati,

---

24 MC Kie, "Camel 'plague' puzzles scientists," *The Observer,* 23 December 2007.http://www.guardian.co.uk/science/2007/dec/23/animalbehaviour.science.

25 Al Mebayedh, H, "Climate Changes and Its Effects on the Arab Area", APCBEE *Procedia* Volume 5, 2013, Pages 1-5 https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2013.05.001

26 Birdlife International. "Threats to the environment posed by war in Iraq". http://www.scienceinafrica.co.za/2003/march/war.htm10/14/2010 2:14 PM

2. Pencemaran di darat dan perairan,
3. Perubahan iklim, dan
4. Krisis air bersih.

Dalam kasus Muslim di Indonesia yang merupakan populasi Muslim terbesar di dunia tantangannya bertumpu pada manajemen sumber daya alam, sehingga negeri ini disinyalir banyak pihak terutama aktivis lingkungan mengalami degradasi yang mengkhawatirkan. Selain itu, tiga fenomena global kerusakan lingkungan, untuk Indonesia, terasa memberikan dampak yang sangat nyata dan menekan, misalnya degradasi sumber daya alam akibat penggundulan hutan telah banyak membawa korban harta dan jiwa. Sedangkan pencemaran kerap terjadi pada tanah dan lahan yang terkontaminasi hasil galian tambang dan limbah industri, bahkan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3). Beberapa jenis sampah dari negara maju diekspor ke Indonesia untuk di daur ulang. Namun tidak semua sampah itu di daur ulang, tetapi dibuat bahan bakar produksi makanan tahu sehingga mengakibatkan makanan tersebut mengandung zat kimia yang dihasilkan, di antaranya dioksin, *polybrominated diphenyl ethers, polychlorinated biphenyls,* dan *short-chain chlorinated paraffins*.[23] Bahkan, pembakaran limbah plastik untuk energi pembakaran tahu, sudah berlangsung 20 tahun.[27]

Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) di Indonesia mencatat bahwa pada tahun 2007 sekitar 13 ribu industri besar dan menengah berpotensi mencemari air di permukaan tanah dan air tanah, begitu pula industri kecil yang berjumlah 94 ribu.[28] Fenomena pemanasan global dengan curah hujan yang ekstrim di saat *La Niña*[29] — dalam bulan September–Oktober-November 2020 — memerlukan kecermatan dan kewaspadaan terutama di tempat-tempat yang rawan longsor.

---

27 Lihat, "Foto: Di Balik Bara Pabrik Tahu Berbahan Bakar Sampah Plastik" , https://katadata.co.id/foto/2019/11/21/foto-di-balik-bara-pabrik-tahu-berbahan-bakar-sampah-plastik

28 Lihat *Kompas,* 27 Nov 2019. "Limbah Plastik untuk Bahan-Bakar Pabrik Tahu Sudah Berlangsung 20 Tahun" https://regional.kompas.com/read/2019/11/27/06233751/limbah-plastik-untuk-bahan-bakar-pabrik-tahu-sudah-berlangsung-20-tahun (Jakarta: KLH: 2010).

29 *La Niña* merupakan fase dingin dari *El Niño*–Osilasi Selatan dan merupakan kebalikan dari fenomena *El Niño*. Nama *La Niña* sendiri berasal dari bahasa Spanyol yang berarti anak perempuan atau putri. Selain itu, fenomena ini dulu juga disebut sebagai anti *El Niño*, dan *El Viejo* yang berarti si Tua. *Sumber:* Wikipedia.

Sebagai penduduk bumi, masyarakat Muslim dan para pemeluk agama lain bisa dituduh sebagai penyebab krisis lingkungan — di tengah hegemoni hedonisme pada materi — hingga arahnya degradasi planet bumi. Walau bisa dituduh sebagai salah satu penyebab krisis lingkungan, namun kaum muslim juga bisa berperan sebagai salah satu kaum yang memberikan solusi.

Langkah dan Aksi

Pada Juli 2009, lebih dari 70 ulama dan ahli lingkungan serta aktivis lingkungan dari dunia Muslim berkumpul di Istanbul, Turki, untuk memberikan dukungan pada Muslim Seven Year Action Plan for Climate Change Action (M7YAP). Mereka yang hadir di antaranya Syeikh Dr Yusuf Al Qardhawi, the President of the International Union of Muslim Scholars; Syeikh Dr Ali Jumma; Grand Mufti Egypt, Syeikh Dr Ekrima Sabri (Palestine), Dr Salman Alouda (Saudi Arabia), and Said Ali Mohamad Hussein Fadlallah (Ulama Lebanon); ISESCO (Islamic Educational, Scientific and Cultural Organisation); Muslim Society America (MSA), Representatives of Ministries of Environment and Awqaf, Kuwait, Bahrain, Morocco, Indonesia, Senegal and Turkey, USA, UK, Switzerland. Indonesia diwakili utusan dari Nahdlatul Ulama (NU), Muhammadiyah, Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), Kementerian Kehutanan dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM).

Pertemuan ini mengusung hasil diskusi dari sebuah Lokakarya Internasional di Kuwait pada 28-29 Oktober 2008 yang bertujuan:

1. Merumuskan visi Islam tentang lingkungan secara umum dan khususnya dalam tindakan untuk perubahan iklim.
2. Mengenali dan mempelajari interaksi antar peradaban Islam dan lingkungan serta memberikan suatu model dari pengalaman yang telah ada.
3. Mendiskusikan berbagai tantangan dalam menghadapi pemanasan global dan perubahan iklim.
4. Memberikan status dan karakteristik untuk masing-masing negara di dunia Islam dan mempelajari masing-masing karakter antara negara dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.

5. Mempresentasikan proyek dan percontohan yang telah dilakukan di Dunia Islam dalam menghadapi perubahan iklam dan pemanasan global.
6. Mendata berbagai sumber dan pendekatan yang diambil dari ajaran Islam dan mengidentifikasi hal-hal yang dapat digunakan agar dapat diterapkan dalam menghadapi berbagai persoalan.
7. Mengembangkan *draft* akhir *blue print* rencana 7 tahun yang dapat diimplementasikan di dunia muslim dalam menghadapi pemanasan global dan perubahan iklim.
8. Rencana ini berisikan alat yang diperlukan, target spesifik serta tenggat waktu yang ditentukan.

Selain hal-hal tersebut, M7YAP mengusung kegiatan di antaranya:

1. Membuat badan wakaf untuk mengimplementasikan rencana tersebut;
2. Pembuatan label untuk produk tertentu. Ini merupakan labeling secara Islami (bisa: *halalan thayyiban*) dengan otoritas atau standar yang ketat.;
3. Merencanakan 'Green Hajj' atau haji yang ramah lingkungan melalui Kementerian Haji Saudi Arabia.
4. Bertujuan antara lain membuat aturan supaya haji bebas dari botol plastik dan memperkenalkan inisiatif kegiatan ramah lingkungan dalam 5 hingga 10 tahun yang akan datang untuk menuju pada kegiatan haji (ibadah) yang ramah lingkungan.

Program-program Lanjutan

Di Indonesia, tepat di Bogor, pada tanggal 9-10 April 2010, telah diadakan konferensi lanjutan yang bertema "Konferensi Internasional untuk Menggalang Aksi Ummat Islam dalam Menanggulangi Perubahan Iklim." Adapun tujuan dari pertemuan ini adalah:

- Meningkatkan kesadaran dan pengetahuan para pemimpin, ulama, pakar, ilmuwan, pejabat dan aktivis lingkungan dari kalangan dunia Islam, mengenai pentingnya upaya untuk melakukan aksi bersama guna menjawab tantangan multidimensi mengenai pemanasan global dan perubahan.

- Mendorong dialog serta saling tukar pengalaman dan berbagi pengetahuan di antara masyarakat Muslim dari berbagai negara dunia, untuk menyusun rencana, agenda dan pedoman bagaimana melaksanakan tindakan dan aksi-aksi guna menghadapi masalah serta tantangan perubahan iklim secara efektif di masing-masing negara dan komunitas Islam di dunia.
- Menyaksikan dan memberi dukungan kepada Bogor sebagai "Kota Hijau Lestari" yang diakui oleh para peserta konferensi dan menjadi contoh kota ramah lingkungan yang pelaksanaannya akan terus dipantau dan dibantu bersama oleh para pendukungnya.

Konferensi berhasil merangkum banyak hasil kesepakatan yang dicapai dan sejumlah rekomendasi yang dirumuskan sebagai langkah tindak lanjut Konferensi Islam tentang Perubahan Iklim di Bogor tersebut. Beberapa di antaranya adalah:

1. Peserta Konferensi sepakat mengenai pentingnya upaya memperkuat basis ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai negara serta kalangan umat Islam untuk menghadapi tantangan pemanasan global dan perubahan iklim. Untuk itu perlu dibangun jaringan kerja sama di antara universitas, perguruan tinggi dan pusat-pusat kajian Islam (akan dirintis oleh UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta) yang akan menggalang kerja sama para ilmuwan dan ulama dari dunia Islam, dengan wawasan berjangka panjang untuk mengembangkan suatu "*Islamic brain trust*" guna membantu umat Islam di berbagai negara dalam pemikiran dan rencana untuk melaksanakan upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim serta pola kegiatan dan pembangunan yang rendah karbon.
2. Di antara tujuan-tujuan pokok upaya ini adalah untuk lebih mendorong re-integrasi ilmu pengetahuan (*science*) dengan ajaran agama Islam (*Islamic teaching*), serta pengembangan sistem pendidikan umat untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan.
3. Mendorong dan bekerja sama dengan *Organization of Islamic Conference (OIC)* atau Organisasi Konferensi Islam (OKI) untuk mengkonsolidasi peran serta negara-negara Islam dalam membangun suatu *platform* atau posisi bersama pada forum perundingan COP ke-16 UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) di Meksiko akhir tahun 2010,

yang akan dirintis oleh kelompok kecil peserta Konferensi Bogor dan dari pimpinan Organisasi Konferensi Islam (OKI).[30] Selain itu, peserta Konferensi Bogor juga sepakat untuk mengusulkan kepada OKI agar membentuk suatu Dewan atau Komisi khusus tentang Perubahan Iklim yang tugasnya membantu dan melindungi negara-negara Islam dari dampak pemanasan global, melalui pengembangan kebijakan penanggulangan perubahan iklim yang tepat, teknologi yang ramah lingkungan, penerapan praktik bisnis korporasi yang lebih bertanggung jawab sosial dan lingkungan, serta penerapan perilaku dan gaya hidup masyarakat yang sesuai dengan nilai-nilai Islam.

4. Mendukung pelaksanaan deklarasi Bogor sebagai Kota Hijau Lestari, sebagai langkah awal menuju ke arah tercapainya kota *Al-Khaer (Al Khair City)* di Indonesia. Baik melalui potensi dukungan organisasi MACCA (*Muslim Association for Climate Change Action*) ataupun dukungan lembaga dan pihak-pihak lainnya, para peserta Konferensi Bogor sepakat untuk mendukung dikembangkannya kriteria dan standar internasional bagi kota-kota yang bisa dikategorikan sebagai "kota hijau lestari" (*green city*) ataupun "*Al Khaer city*" di dunia Islam, dan juga perlu ada pedoman serta panduan untuk perencanaan dan tata-ruang kota hijau, serta pengembangan sistem pemantauan, evaluasi dan mekanisme pertanggungjawaban atas kota yang menyandang status sebagai kota hijau lestari.

Panitia mengirimkan laporan dan kesimpulan kepada beberapa kedutaan Negara sahabat di Indonesia dan mengirimkannya ke Organisasi Kerjasama Islam (OKI). Konferensi ini adalah bentuk dukungan yang kuat bagi negara yang tergabung di dalam OKI untuk bergerak dan memperhatikan perubahan iklim.•

---

30 Rekomendasi ini dikirim ke Sekretariat OIC dan perwakilan negara-negara muslim di Indonesia, melalui kedutaan besar mereka di Jakarta, Dokumen tersebut dapat diakses disini: Statement of Muslim Conference on Climate Change Action, Bogor 2010 http://ppi.unas.ac.id/muslim-conference-on-climate-change-action-bogor/

Bab 3
Ekologi dan Iklim dalam Perspektif Sains Islam

Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. (QS 15:19)

Pendahuluan

Bumi tempat manusia tinggal merupakan satu-satunya planet yang dianggap sangat layak untuk mendukung kehidupan. Keberagaman benda, makhluk hidup (biotik) dan tidak hidup memiliki fungsi yang saling menyokong, berkait dan berjalin kelindan. Komponen-komponen tersebutlah yang seharusnya selalu dipertahankan eksistensinya. Sebab ketiadaan atau kerusakan salah satu komponen di bumi yang telah berusia 4,6 miliar tahun ini,[1] bisa berdampak sangat fatal bagi kehidupan dan sumber-sumber kehidupan yang ada sebagai pendukung ketahanan semua makhluk yang ada di bumi.

Planet Bumi satu-satunya tempat tinggal yang layak bagi umat manusia kini sangat rapuh kondisinya disebabkan banyaknya aktivitas manusia yang cenderung menimbulkan kerusakan yang ternyata mengancam eksistensi bumi. Kerusakan ini ternyata di luar kemampuan daya dukung bumi itu sendiri. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pun, ternyata mempercepat pengurasan

1 Dalam metode ilmiah, penghitungan usia bumi dapat dilakukan dengan menghitung usia bebatuan tetangga bumi seperti bulan, meteor yang jatuh, bumi usianya 4.54 milyar tahun dengan nilai error 50 juta tahun. Lihat, https://www.space.com/24854-how-old-is-earth.html (diakses 14 October,2019).

sumber daya alam. Bumi menyediakan kenyamanan dan persediaan sumber daya alam berupa air, mineral, oksigen, dan eksistensi makhluk hidup lainnya yang sangat penting untuk kehidupan, tetapi dalam jumlah yang sangat terbatas. Sejak awal, bumi tidak bertambah luas, begitu pula eksistensi sumber daya yang dimilikinya. Dan, jika ada penemuan baru niscaya itu hanya sebuah siklus, pembaruan dari yang ada (*renewable*), atau sebuah temuan hanya dari sisi pengetahuan manusia. Namun apabila siklus tersebut terganggu, sudah pasti muncul ketidakseimbangan dan kekacauan serta disharmoni yang berakhir menjadi kerusakan.

Bab ini menguraikan prinsip Islam tentang ekologi dan pengetahuan sains modern yang terkait dengan upaya memahami teks Al-Qur'an sebagai wahyu dalam konteks ekologi modern yang telah jauh berkembang di abad ke-21 ini.

Ekologi dalam Kerangka Sains Islam

Islam memiliki konsep penting tentang alam. Sebagai muslim, kita harus mengakui bahwa langit, bumi dan segala yang ada di dalamnya adalah ciptaan Allah SWT, sebagai sebuah akidah yang harus diyakini. Wahyu selain menjelaskan tentang asal-usul alam semesta, penciptaan dan perkembangan alam semesta, juga menjelaskan tentang status dan kedudukan alam semesta sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Allah SWT menyatakan bahwa penciptaan langit dan bumi alam semesta bahkan lebih akbar (kompleks dan agung) dibandingkan dengan penciptaan manusia.[2] Al-Qur'an menjelaskan tentang peranan alam terhadap manusia dan tanggung jawabnya dalam mengelola dan menjaga alam yang diciptakanNya. Dari wahyu kita mengenal Prinsip Ketuhanan (*Devine Principle*) dan konsekuensi adanya kesatuan alam merupakan pengejawantahan penting dalam Islam yang mencerminkan adanya karsa yang Satu (*unity* atau *al-tawhid*) yang menaungi semua unsur yang dalam hal ini semuanya bergantung kepada-Nya.[3]

---

2 QS.40:57

3 Sayyed Hossein Nasr, *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines* (Harvard University Press, 1964).

Wajiblah kiranya ilmuwan muslim berpedoman pada Al-Qur'an merupakan sumber ilmu. Kerangka wahyu sebagai ilmu, oleh SH Nasr (1976) disebut Sains Islam (*Islamic Sciences*), yaitu ilmu-ilmu Islam yang lebih universal, tidak memisahkan antara pengetahuan agama dan sains. Pendapat ini berpandangan bahwa pada dasarnya ilmu pengetahuan yang berkembang (terutama ilmu-ilmu alam) merupakan upaya merumuskan apa yang menjadi sebuah sunatullah.[4]

Doktor Fisika alumnus Universitas Hiroshima Jepang, Agus Purwanto, yang *concern* pada bidang neutrino, teori medan temperatur hingga dimensi ekstra dan kelahiran jagad raya asimetrik atau baryogenesis merumuskan Sains Islam sebagai sains yang berbasis wahyu, dalam arti menjadi bagian dari epistemologi, tentu juga ontologi dan aksiologi. Pendekatan praktisnya adalah melakukan analisis logis teks wahyu dan membandingkan dengan pengamatan atas alam, … Logika nalar yang digunakan adalah logika atau nalar yang mudah dipahami orang awam."[5] Selanjutnya Baharuddin memberikan simpulan bahwa Sains Islam merupakan sains yang melihat alam asli, sebagai tanda (ayat-ayat) Allah yang menciptakan dan terus menjaganya.[6] Menurut pengamatan SH Nasr, Sains Islam telah ada dalam pemahaman para ilmuwan Islam terdahulu:

> "Ilmuwan muslim yang mempelajari tentang kosmis atau qur'an ontologis … melihat bahwa setiap ciptaan adalah surat dan kata dan halaman dari qur'an kosmis, … mereka sangat sadar tentang fakta bahwa al qur'an berbicara tentang fenomena alam dan bahkan di antara ruh-ruh manusia sebagai ayat (yang diterjemahkan sebagai tanda-tanda) istilah yang digunakan dalam qur'an, … Maka bagi para (ilmuwan muslim-sic) pendahulu segala yang alamiah (*nature*) adalah sebenarnya ayat Allah."[7]

---

4 Sayyed Husein Nasr in conversation with Muzaffar Iqbal. "The Meaning, Scope and Future od Islamic Sciences." *Islamic Sciences*. Summer 2013. Vol 11 (1): 63-78.

5 Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta* (Bandung: Mizan, 2008), hlm. 12.

6 Azizan Baharuddin, *Harmony between Religion and Science. An Islamic Perspective*. (Kuala Lumpur: IKIM 2019).

7 SH Nasr, "the Need of Sacred Science …" dikutip dari Fazlun Khalid. *Signs on the Earth: Islam, modernity and the climate crisis* (Kube Publishing Ltd. 2019), hlm. 151.

Allah yang satu, menciptakan dan tidak ada Tuhan selain Dia. Tidak ada Tuhan yang lain menjadi prinsip ajaran Tauhid yang mencerminkan keutuhan ciptaan yang saling mutlak saling terkait.[8] Secara filosofis, Islam mengajarkan tentang pentingnya manusia menjaga apa yang telah diciptakan Allah SWT sebagai *al Khaliq* agar manusia tidak membuat kerusakan.[9]

Sebagaimana keyakinan kita bahwa semua yang ada di langit dan di bumi merupakan ciptaan Allah dan semuanya berada dalam pengetahuan Allah yang meliputinya.[10] Sebab itulah Al-Qur'an memberikan petunjuk bahwa alam semesta beserta isinya sesungguhnya bukan merupakan objek melainkan subjek bagi manusia. Allah memberikan petunjuk bahwa selain manusia, diciptakan juga ciptaan yang lain yang merupakan mahkluk sama seperti halnya manusia.[11]

Allah yang menghidupkan dan mengurus semua makhluk, menguasai langit dan bumi[12] yang dalam prinsip dasar ilmu hayat disebut ilmu ekologi, yakni sebuah cabang ilmu yang mempelajari 'rumah tangga makhluk hidup' atau interaksi antara makhluk hidup dan (dianggap) tidak hidup.

Dalam ilmu ekologi modern, benda-benda yang ada di bumi dibagi menjadi makhluk hidup (biotik) dan a biotik (tidak hidup). Sedangkan secara universal, Islam memandang semua makhluk yang di bumi dan langit adalah benda-benda yang mempunyai fungsi dan spirit (ruh) yang hidup dan bertasbih kepada Allah SWT. Dari guruh[13], dan semua yang ada di tujuh lapis langit dan bumi[14], bertasbih, termasuk semua unsur dan makluknya.[15]

Dengan demikian, semua yang ada di langit (semesta) dan bumi, menurut wahyu adalah sesuatu yang mempunyai makna, fungsi dan

8 Lihat QS 21: 22: 022. Sekiranya di langit dan di bumi ada tuhan-tuhan selain Allah, tentulah keduanya itu telah rusak binasa. Maka, Maha Suci Allah yang mempunyai `Arsy dari apa yang mereka sifatkan.
9 QS.2:60, 205.
10 QS:4:126.
11 QS, 6:38.
12 QS 2:225.
13 QS. 13:13.
14 QS.17:44.
15 QS. 21:79, 24:41.

saling berkaitan, satu dengan yang lainnya. Bahwa semua yang ada di bumi ini, merupakan sarana belaka yang menunjukkan bahwa apa yang diciptakan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan karena semua mengabdi kepada Allah SWT, sehingga dengan cara inilah kita juga memahami bahwa penciptanya pun adalah Tuhan yang satu (*Tauhid*).

Dalam prinsip tentang kosmologi, Ikhwan al-Shafa menuliskan:

> "Semua dunia ini adalah satu, sebagaimana kota yang satu, atau seperti seekor hewan yang satu, atau seperti batang tubuh manusia yang satu. Bagian-bagiannya bergabung menjadi satu kesatuan seperti halnya sebuah organ makhluk hidup yang kemudian dapat terus berkembang dengan Karunia Tuhan."[16]

Prinsip dasar pandangan tentang kosmologi sangat penting, karena sebagai Muslim, kehidupan dan pemahaman kita berbasis dari wahyu. Dan, banyak contoh dan pelajaran dari wahyu yang memberikan pemahaman tentang perlunya mempertahankan keharmonisan alam namun tampaknya kita baru menyadari bahwa hal tersebut menjadi penting sebagai sebuah pelajaran. Mengenai hal ini, contoh nyata bisa disimak kisah banjir besar di zaman Nabi Nuh AS, dalam hal ini Allah SWT memerintahkan beliau membawa semua jenis binatang ke dalam bahteranya dalam rangka mempertahankan eksistensi keberagaman jenis binatang agar tidak punah, sebagaimana ayat Qur'an menyatakan:

> "Hingga apabila perintah Kami datang dan dapur telah memancarkan air, Kami berfirman: "Muatkanlah ke dalam bahtera itu dari masing-masing binatang sepasang (jantan dan betina), dan keluargamu kecuali orang yang telah terdahulu ketetapan terhadapnya dan (muatkan pula) orang-orang yang beriman." Dan tidak beriman bersama dengan Nuh itu kecuali sedikit. (QS 11:40)

Pelajaran dari wahyu Qur'an ini memberikan petunjuk mengenai pentingnya eksistensi satwa yang dapat berkembang dengan baik

16 Ikhwan al Shafa sebagaimana dikutip oleh SH Nasr, *Introduction to Islamic Cosmological Doctrines* (Cambrigde: The Belknap Press 1964), hlm. 44.

untuk membantu kesejahteraan manusia, kelak bila perahu Nuh AS mendarat dengan selamat di suatu tempat seiring banjir besar surut. Itulah sesungguhnya semangat konservasi yang dapat diambil dari pelajaran wahyu tersebut.[17]

Fuqaha (ahli fiqih) dan ahli lingkungan yang mempelajari secara seksama tentang teks, mempunyai pendapat yang saling mendukung tentang upaya konservasi lingkungan. Al Hafiz, BA Masri, misalnya mencatat setidaknya ada 500 ayat Al-Qur'an yang dapat menjadi petunjuk bagi kita tentang lingkungan hidup dan bagaimana kita harus memperlakukan lingkungan tersebut.[18]

Fazlun Khalid (Pendiri-Direktur Yayasan Islam untuk Ekologi dan Ilmu Lingkungan berbasis di Birmingham, Inggris) menyarankan bahwa dalam upaya pendekatan untuk memahami alam sekeliling kita termasuk upaya konservasi lingkungan, maka perlu mamahami tentang Ciptaan (*al khalq*). Pendekatan dengan melihat aspek ciptaan ini, menurutnya disebut juga dengan Ilm al khalq atau ilmu tentang ciptaan itu sendiri. Dalam upaya mempelajari hal tersebut, maka kosakata atau entri-entri dalam Ayat Al-Qur'an menyebut ada 261 ayat dalam Al-Qur'an yang berasal dari kata *kha-la-qa.*[19] Di dalam Tafsir *Al–Jawahir*, Syaikh Thantawi menulis bahwa di dalam Kitab Suci Al-Qur'an terdapat lebih dari 750 ayat kauniah dan hanya sekitar 150 ayat yang terkait dengan fikih. Purwanto, dalam bukunya, *Ayat Ayat Semesta: Sisi Al-Qur'an yang Terlupakan,* meneliti ada 1.108 ayat yang terkait dengan ayat kauniah yang menyebutkan istilah atau kata tentang: air, api, bulan, bumi, langit matahari, zarrah dan seterusnya.[20]

Sudah pasti, bahwa eksistensi Al-Qur'an merupakan kekuatan yang sangat penting, karena kitab ini merupakan petunjuk bagi

---

17 Lihat, Fachruddin Mangunjaya, *Bahtera Nabi Nuh, dalam Mempertahankan Keseimbangan.* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia), 2015, hlm. 47.

18 Hafiz, BA Masri, "Islam and Ecology", in Fazlun Khalid and J O'Briend (*eds*) *Islam and Ecology.* (London: Cassel. 1997) hlm 2.

19 Fazlun Khalid, *Al-Qur'an Ciptaan dan Konservasi* (Diterjemahkan: Kafil Yamin). Islamic Foundation for Ecology and Environmental Science (Jakarta: Center for Islamic Studies, UNAS 1999).

20 Agus Purwanto, *Ayat-ayat Semesta: Sisi Al-Qur'an yang Terlupakan* (Bandung: Mizan 2011) hlm.24.

manusia, pembeda atas yang hak dan yang bathil.[21] Wahyu pertama Al-Qur'an adalah surat al-Khalq (QS 96:1) menekankan tentang perlunya membaca: "*Bacalah dengan nama Tuhanmu yang telah menciptakan*." Sebuah perintah yang turun dengan kata baca, tanpa menghadirkan *text* yang dibaca. Maka, ayat ini memberikan petunjuk yang jelas tentang perintah memahami dan mempelajari dari yang Maha Pencipta Alam semesta, bumi serta isinya dimana semuanya adalah ayat.[22] Dr Agus Purwanto memberikan uraian tentang hukum-hukum alam yang menjadi ayat Allah itu dalam rumus-rumus fisika teoretis, dan tentu saja dapat pula memberikan petunjuk tentang keberadaan makhluk-makhluk hidup (biologis).[23]

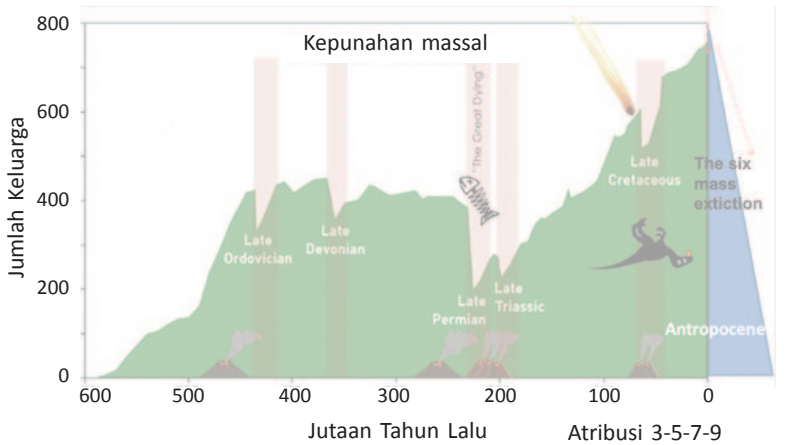
Maka, jelaslah sudah bagi seorang muslim membaca dua hal: ayat *kauliyah* —yang tertulis dalam teks Al-Qur'an — dan ayat *qauniyah*, yaitu ayat (tanda-tanda yang ada di alam semesta). Oleh sebab itu upaya menjaga keberadaan semua makhluk yang ada di bumi, dan memperjuangkan keberlanjutannya merupakan upaya menjaga ayat-ayat serta karunia Allah SWT. Merusaknya dapat bermakna merusak tanda-tanda kekuasaan Allah pula. Dengan demikian, akan jelas perspektif sains Islam ini dapat menjadi paradigma aksiologi yang baik serta mudah diimplementasikan.

Khalid menyatakan bahwa untuk merespons krisis iklim, maka harus dipahami bahwa semua ciptaan Tuhan yang ada di bumi merupakan ayat-ayat Tuhan.[24] Ayat-ayat Allah SWT yang ada di planet bumi ini sekarang tengah mengalami kepunahan dan ancaman yang luar buruk akibat ulah manusia. Akhir tahun 2019, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) melaporkan bahwa kepunahan yang terjadi pada makhluk di bumi dewasa ini melaju lebih cepat dibanding kepunahan pada masa-masa sebelumnya. Kepunahan tersebut terjadi di antaranya akibat perubahan lahan yang dieksploitasi secara berlebihan, dan

21 QS 2: 185.
22 QS 3:190-191.
23 Agus Purwanto. *Nalar Ayat-ayat Semesta. Menjadikan Al-Qur'an sebagai Basis Kontruksi Ilmu Pengetahuan.* (Bandung: Mizan. 2012).
24 Fazlun Khalid, *Signs on the Earth: Islam, Spirituality and Climate Crisis*. (UK: Kube Publishing, 2019).

pencemaran lingkungan yang luar biasa. Diskusi panel para ilmuwan dunia dalam forum IPBES tersebut mencatat rata-rata kelimpahan spesies asli di habitat darat turun 20 persen sejak abad ke-19. Maka terjadi kepunahan massal yang tidak biasa disebabkan oleh tangan-tangan manusia, sehingga masa ini disebut dengan antropocen[25]. Planet bumi sedang mengalami kepunahan massal ke enam (Lihat Gambar 3.1), yang ditandai dengan terancam punahnya 40 persen spesies amfibi serta degradasi terhadap 33 persen hewan terumbu karang yang membentuk rumpun.[26]

Ada implikasi penting bagi manusia jika spesies tersebut punah di alam, yaitu hilangnya mata rantai ekosistem yang seharusnya



Gambar 3.1 Kepunahan massal ke enam: dalam sejarah bumi kebanyakan kepunahan spesies disebabkan bencana dan perubahahan yang terjadi secara mendadak atau tiba-tiba.[27] (Dimodifikasi dari Kolbert, 2014)

---

25 Istilah antropocen merupakan istilah yang umum digunakan sejak 2011, untuk menggambarkan masa kehadiran manusia. Ditandai dengan adanya kehadiran Revolusi Industri abad ke-17.

26 IPBES, Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors) "Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services". (Bonn, Germany: IPBES Secretariat, 2019). Diakses di https://www.ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services.

27 Elizabeth Kolbert, *The Six Extiction: An Unnatural History.* (New York: Picadorusa, 2014), hlm. 17.

menjadi penyambung eksistensi kehidupan. Umpamanya, keberadaan orangutan sebagai penyebar biji-bijian akan terhenti fungsinya jika spesies primata itu punah. Penelitian Stawski, membuktikan orangutan betina dan jantan membagi proporsi penyebaran biji-bijian, yakni dalam hal ini orangutan betina menyebarkan biji-bijian di sekitar pohon induknya di kawasan hutan gambut; sedangkan orangutan jantan menyebarkan biji-bijian secara random dan jauh dari pohon induknya. Orangutan betina mencerna buah-buahan dan melepaskan biji-bijian melalui fesesnya setelah 76 jam dengan perilaku mereka yang memanjat kembali ke pohon induk dan bergerak tidak jauh di hutan-hutan tropis di Kalimantan. Keberadaan orangutan juga mempercepat regenerasi tumbuhan, dengan cara menumbangkan kayu-kayu lapuk, membuka permukaan hutan tropis agar regenerasi tumbuhan yang ada di bawahnya segera mendapat sinar matahari dan regenerasi hutan berjalan dengan baik[28]. Rantai keseimbangan ekosistem tersebut terbantu pula oleh spesies-spesies yang lain, misalnya burung Enggang yang menyebarkan biji-bijian. Spesies ini misalnya, mampu menyebarkan 748 biji-bijian spesies tumbuhan yang berasal dari 252 genus[29].

Tuhan yang menciptakan, kemudian memberikan kita kesempatan untuk memahami dan menjaganya merupakan bentuk tanggung jawab manusia. Maka, Islam mengajarkan manusia, agar memanfaatkan alam (sebagai Ciptaan-Nya) sesuai petunjukNya. Alam diciptakan untuk manusia, tetapi bukan berarti manusia bisa seenaknya mengeksploitasi bahkan merusak alam dan lingkungan. Nabi Muhammad SAW mengajarkan, bahwa alam mempunyai hak.[30] Hewan dan tumbuhan mempunyai hak. Lebih dari itu, manusia juga diberikan kebebasan mendapatkan hak dan kewajiban, karena manusia satu-satunya makhluk yang dikarunai akal dan kemampuan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, mencerna mana yang baik

---

28 Stawski, "The bond between tropical forests and orangutans" *Journal of Experimental Biology",* 2018, 221(11).

29 Kitamura, "Frugivory and seed dispersal by hornbills (Bucerotidae) in tropical forests". *Acta Oecologica,* 2011, 37(6), 531-541.

30 Lihat: Fachruddin Mangunjaya. *Konservasi Alam dalam Islam* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2019). hlm 47-60.

dan buruk, mengenal pahala dan dosa. Manusia mempunyai hak untuk memanfaatkan alam, tetapi juga dibebani kewajiban moral yakni menggunakan sumber daya alam harus sesuai dengan prinsip etika yang ditetapkan oleh Allah SWT.[31]

Terkait dengan hal tersebut, ada empat prinsip utama Islam terhadap lingkungan, yaitu: (i) *Tauhid*, (ii) *Khalifah*, (iii) *Mizan*, dan (iv) *Fitrah*. Prinsip-prinsip ini merupakan tema-tema dalam Al-Qur'an yang dapat dielaborasi untuk mendidik dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sumber daya alam dan lingkungan. Keempat prinsip tersebut akan dibahas dalam konteks pesan universal tentang lingkungan, dengan menggunakan acuan dari pendapat para ilmuwan dan cendekiawan Islam.[32]

Selaku CiptaanNya, harus disadari bahwa sumber daya alam mempunyai keterbatasan (*limitation*). Sejauh ini belum diketahui dan ditemukan planet lain sebaik bumi sebagai tempat kehidupan. Bumi yang usianya sudah 4,6 milyar tahun, dalam sejarah geologisnya pun sangat dinamis, namun dipastikan eksistensi dan kekayaannya sangat terbatas dan luasannya pun tidak bertambah. Menurut sebuah penelitian, 70 persen permukaan bumi diselimuti air, sementara daratan yang layak huni terbatas.

Permukaan bumi terdiri dari 30 persen daratan dengan luas 148,3 juta km persegi lahan dan 361,8 juta km^2 berupa air yang merupakan bagian 70 persen-nya.[33] Kondisi daratan[34] yang jumlahnya 148,3 km^2 tersebut menurut perhitungan jejak ekologis hanya 12 milyar ha atau 120 juta km^2 lahan yang produktif dan dapat menyokong kehidupan manusia. Keadaan darat atau alam yang baik di planet

---

31 Othman Bakar, *Environmental Wisdom for Planet Earth: Islamic Heritage* (Centre for Civilization Dialogue University of Malaya. 2007), p.31.

32 Uraian satu persatu tentang hal ini sudah saya tulis dalam *Jurnal Theologia* berjudul "Kerusakan Lingkungan: Epistemologi Sains dan Tanggung jawab Manusia" Vol. 6 (1) Januari –Juli, 2015, hlm. 58-71

33 Charles R Coblem; Murray, Elaine G; Rice, Dole R *Earth Science* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1987), p. 102.

34 Lihat juga http://www.worldatlas.com/aatlas/infopage/earth.htm.

bumi disebut *biocapacity* dimana dijumpai pendukung kehidupan utama seperti ekosistem yang baik, tersedianya air yang memadai, udara yang memungkinkan untuk kehidupan disebut kapasitas daya dukung kehidupan tersebut. Selain itu *biocapacity* dicerminkan pula dengan keutuhan daya dukung ekologis yang mampu menunjang siklus dan daur hidrologi, air, udara dan mineral yang terkandung di dalamnya.[35] Artinya lahan yang tidak dapat dihuni oleh manusia seperti gurun dan padang pasir yang tandus, atau kutub utara dan selatan dianggap tidak dapat mengakomodasi kehidupan manusia.

Sedangkan beberapa jenis bioma dan ekosistem sangat kompleks, seperti hutan hujan tropis hanya ada di kawasan tropis termasuk Indonesia.[36] Mengapa biodiversitas atau keanekaragaman hayati lebih banyak di Indonesia, dan terdistribusi di kawasan-kawasan tersebut? Para ahli ekologi menjelaskannya sebagai berikut:[37]

- Produktivitas tinggi di kawasan tropis menyebabkan muncul banyak spesies.
- Kawasan tropis mengalami beberapa dampak glasiasi—perubahan geologis—yang menyebabkan banyak spesies dapat berkembang dan beradaptasi.
- Lingkungan lebih stabil di kawasan tropis, temperatur relatif tetap dan hujan sepanjang tahun.
- Lebih banyak predator dan penyakit yang membatasi kompetisi di kawasan tropis yang menyebabkan lebih banyak spesies bergabung (*co exist*), dan
- Gangguan di kawasan tropis pada frekwensi yang dapat menyebabkan suksesi dalam memacu adanya suksesi keanekaragaman hayati.

Gaya hidup manusia modern yang sangat boros dan tidak arif diperkirakan akan mampu menguras sumber daya alam melebihi daya dukung bumi. Dewasa ini penduduk bumi bertumbuh menjadi 7 miliar dan akan menjadi 13 miliar pada tahun 2025. Pertanyaannya

35 http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/glossary/#biocapacity
36 Lihat, "Major tereterial and aquatic biome", http://www.learner.org/courses/envsci/unit/text.php?unit=4&secNum=1
37 *Ibid.*

adalah mampukah manusia menyeimbangkan pemanfaatan sumber daya alam dan keterbatasan kapasitas bumi yang tidak bertambah itu, dan mengakomodasi keberadaan manusia tersebut?

Terkait dengan hal tersebut, Al-Qur'an memberikan petunjuk dalam berperilaku terhadap sumberdaya bumi yaitu gaya hidup kita dengan pembatasan halal dan haram[38] yang dalam makna luas pembatasan gaya hidup ini, sekarang ini digunakan untuk ekolabelling. Ekolabeling merupakan upaya para ahli tahun 90an, guna memberikan sertifikasi atau persetujuan atas produk yang ramah lingkungan dalam arti produk yang dihasilkan mendapatkan jaminan keberlanjutan (*sustainability*) berdasarkan sebuah penelitian.[39]

Sayangnya, untuk negara-negara muslim produk sertifikasi ini kerap bukan menjadi pilihan. Dalam sebuah diskusi di Riau dalam merespon tentang kebakaran hutan dan produksi berkelanjutan, para pakar setempat merekomendasikan untuk label konsumen di Indonesia, hendaknya mempertimbangkan nilai-nilai agama dalam label untuk konsumen, seperti halnya label halal.[40]

Tahun 2009, dalam sebuah diskusi rencana aksi 7 tahun aksi Muslim untuk perubahan iklim (M7YAP), telah dimunculkan gagasan, produk bukan saja halal, dalam arti boleh dikonsumsi secara syariat, tetap juga ditambah *halal dan thayiban,* halal dan baik bagi lingkungan hidup dan bersifat ramah lingkungan.[41]

Maka, sejalan dengan ruh menjadikan Islam sebagai pedoman dalam merawat bumi, maka Al-Qur'an telah memberikan dorongan agar umat Islam untuk tidak berperilaku berlebih-lebihan dan mubazir

---

38 Lihat F. Mangunjaya, *Konservasi Alam dalam Islam* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2019). Buku ini membahas tentang kearifan Islam dalam konsumsi yang ternyata berdampak signifikan pada upaya konservasi lingkungan.

39 Grunert, K. G., Hieke, S., & Wills, J. "Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use". *Food Policy,* 44, 20kf, pp 177-189.

40 Alfajri, Azhari Setiawan, Helena Varkkey, Matthew Ashfold, Laura De Pretto, Wong Pui Y, Christopher Ives, "Public and Religious Values in the Context of Local and Transboundary Haze Pollution in Indonesia". https://www.tecsea.info/post/public-and-religious-values-in-the-context-of-local-and-transboundary-haze-pollution-in-indonesia (diakses 19 February 2021)

41 Lihat dokumen Muslim 7 Year Action Plan (M7YAP) on climate change, https://loe.org/images/content/090731/M7YAP_draft.pdf

serta boros terhadap sumber daya dan berperilaku konsumtif. Islam menyorot dan melarang gaya hidup boros, seperti ayat berikut:

> "Berikanlah kerabat dekat, orang miskin dan ibnu sabil hak mereka dan jangan sekali-sekali bersikap tabdzir (boros), sesungguhnya orang yang suka bersikap tabdzir adalah teman setan." (QS. al-Isra': 26 – 27)

Selain itu tidak berlebih-lebihan dalam gaya hidup dan konsumsi:

> "Makan dan minumlah kalian, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan". [QS. Al A'raaf : 31].

Pokok pikiran tentang pentingnya memberikan perhatian pada pola gaya hidup berakar dari sebuah keprihatinan terhadap keterbatasan sumber daya dan perhatian pada prinsip-prinsip keadilan. Kita diminta untuk "makan ketika lapar dan berhenti sebelum kenyang". Dalam praktik kehidupan beragama Islam sudah sejak lama diajarkan ― dalam setahun ― berpuasa satu bulan penuh menahan diri dari lapar dan haus serta nafsu agar kita dapat melakukan refleksi atas 11 bulan sisanya mengenai apa yang telah kita makan dan perbuat. Juga, dalam setiap bulan, kita disunnahkan untuk tetap membatasi diri dengan puasa Senin dan Kamis serta puasa tiga hari dalam tiap bulan (*ayyam al beed*). Perintah puasa sebenarnya dari segi psikologis dapat mempunyai makna luas. Sedangkan secara ekologis, puasa dapat diterjemahkan sebagai upaya pembatasan-pembatasan pola konsumsi secara luas, bukan saja pada makna spiritual tetapi makna praktis dimana dapat berarti menahan diri dari kegiatan-kegiatan konsumsi yang berlebihan dan tidak berkelanjutan.

Karena itu, muncul gagasan *sustainable consumption*, atau penggunaan atau konsumsi yang mengandung makna keberlanjutan, diambil dari sumber-sumber yang berdampak lingkungan rendah atau ramah lingkungan dan dari sumber-sumber yang berkelanjutan dan tidak merusak lingkungan. Sedangkan dalam 'Pedoman Oslo' konsumsi berkelanjutan, didefinisikan sebagai pemanfaatan barang

dan jasa yang memenuhi kebutuhan dasar dan meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik, meminimalkan penggunaan sumber daya alam, bahan beracun dan emisi yang menyebakan pencemaran dan kerusakan lingkungan yang dapat berdampak pada generasi yang akan datang. [42]

Kita telah melihat banyak bukti pencemaran baik di darat maupun di laut yang diakibatkan oleh tangan-tangan manusia. Produk-produk semacam plastik dan barang-barang sekali pakai telah banyak menimbulkan masalah dan kerusakan. Seekor ikan paus raksasa mati terdampar di pantai, karena memakan sampah plastik sebanyak 80 kg.[43]

Menjaga Keseimbangan

Di era modern ini, kita dihadapkan pada krisis lingkungan yang sangat mengkhawatirkan, dimana bumi ciptaan Allah SWT tempat kita tinggal sedang mengalami degradasi atau kerusakan yang sangat massif, baik dalam skala lokal, regional maupun global. Bumi dengan segala sumber daya dan pendukung yang ada di dalamnya harus kita sadari dan pahami mempunyai keterbatasan dan bukan tidak terbatas. Manusia mampu menguras sumber daya yang ada di permukaan dan perut bumi lebih cepat dan akselerasinya telah nyata melebihi daya dukung penduduk bumi ini. Sebagai gambaran, 1300 ilmuwan dari 95 negara yang meneliti eksistensi ekosistem di dunia melaporkan dalam Millenium Ecosystem Assessment (MEA 2005), bahwa:

> "Manusia telah membuat perubahan besar terhadap ekosistem dalam akhir abad ke-20 suatu hal yang belum pernah dilakukan dalam sejarah manusia … perubahan ini memang dapat meningkatkan kesejahteraan manusia, tetapi juga diikuti dengan peningkatan kerusakan."

---

42 https://enb.iisd.org/consume/oslo004.html

43 https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/03/whale-dies-88-pounds-plastic-philippines/ March 2019, accessed 25 September.

Laporan ini mengingatkan kita bahwa dua pertiga sistem penyangga alam yang akan menopang kehidupan akan terdegradasi akibat tekanan manusia sehingga dikatakan:

> *"Human activity is putting such a strain on the natural functions of the earth that the ability of the planet's ecosystems to sustain future generations can no longer be taken for granted."*[44]

Kerusakan tersebut sangat nyata tampak di Tanah Air kita, seperti fakta penghancuran dan degradasi lingkungan terutama pada sistem-sistem alami, yakni penebangan hutan alam secara massif dan menggantikannya dengan kebun-kebun kelapa sawit serta pembukaan tambak-tambak yang menghilangkan ekosistem hutan bakau (*mangrove*) yang sesungguhnya sangat penting bagi produktifitas ikan dan udang secara alami sebagai tempat untuk memijah dan beranak-pinak.

Produktivitas bumi akan segera hilang sejalan dengan musnahnya mata rantai kehidupan yang sesungguhnya sangat kait-mengkait dan saling mendukung, yang dikenal sebagai ekosistem. Ekosistem merupakan kumpulan dari makhluk hidup dan tidak hidup, biotik dan abiotik yang terpatri dalam satu ruang lingkup, berinteraksi sangat panjang dengan fungsi saling menunjang yang kemudian menjadikan kawasan —yang disebut ekosistem —tersebut mampu mendukung sebuah output atau produk yang menguntungkan manusia. Ekosistem hutan mangrove umpamanya, akan memfasilitasi tempat bersarang dan bertelurnya udang dan kepiting bakau, juga ratusan jenis ikan yang bermuara di perairan sekitarnya. Dari ekosistem inilah nilai nyata pendapatan perikanan dapat ditunjang dan, apabila ekosistem ini hilang segera saja tangkapan nelayan akan menurun dan penghasilan akan terganggu akibat ekosistem ini hilang.

Menurut catatan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Indonesia memiliki lebih dari tujuh puluh empat jenis ekosistem. Dan, masih banyak pengetahuan manusia yang belum memahami fungsi ekosistem tersebut. Perubahan ekosistem dapat diketahui

---

44 Millenium Ecosystem Assessment (MEA), *Ecosystem and Human Well-Bering: Synthesis* (Washington: Island Press, 2005).

melalui perantaraan indikator biologi (bio-indikator), semakin berubah suatu kawasan, maka akan semakin berubah pula indikasi-indikasi biologis yang ada di dalamnya.[45] Perubahan-perubahan terjadi akibat adanya kerusakan satu komponen ekosistem ini boleh jadi membuat kawasan tertentu tidak lagi berfungsi dengan baik sebagai penyangga kehidupan. Sebagai contoh konkret, kerusakan ekosistem lautan terumbu karang akibat pencarian ikan dengan cara pengeboman dan meracuni dengan potassium seperti yang dilakukan nelayan penangkap ikan hias, bisa berdampak pada menurunnya hasil tangkapan nelayan karena terumbu karang menjadi rusak, plankton dan jasad renik yang menjadi pakan ikan akan mati. Ikan pun akan kehilangan tempat tinggal dan sumber pakannya.

Ekosistem kawasan gambut di pinggiran sungai di Kalimantan, selain berfungsi mengikat karbon, karena proses alamiah selama jutaan tahun dimana bertumpuk serasah — adalah istilah yang diberikan untuk sampah-sampah organik berupa tumpukan dedaunan kering, ranting-ranting pohon, dan berbagai sisa vegetasi lainnya di atas lantai hutan atau kebun yang sudah mengering yang berubah dari warna aslinya — dan humus-kayu serta daun yang melapuk, juga menjadi habitat penting ikan air tawar, danau dan sungai. Habitat rawa gambut dengan kedalaman antara 3-7 meter di Provinsi Sumatera Selatan mampu menyerap: 32-35 juta ton karbon.[46] Jumlah ini lebih besar bila dibandingkan dengan total tahunan emisi karbon equivalen Negara Amerika Serikat.[47] Dengan demikian, gambut dan hutan mempertahankan keseimbangan dengan cara menyerap karbon yang terlepas di udara sehingga mengurangi emisi dan pencemaran serta penebalan atmosfer bumi yang sangat signifikan.

Selain itu, habitat gambut yang tersebar luas di Kalimantan dan Sumatra tersebut juga berperan penting bagi ratusan jenis

---

45 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*. (Jakarta: LIPI, 2014), hlm. 221.

46 MB Prayitno, "Dampak Perubahan Tataguna Lahan Terhadap Cadangan Karbon Di Lahan Suboptimal". Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014. www.pur-plso-unsri.org/.../81_%20bambang-bakri_revisi%201.pdf

47 Saya membandingkan dengan jumlah emisi sektor transportasi AS yang paling tinggi mencapai kurang dari 2 juta ton pada tahun 2006, lihat: http://climate.dot.gov/about/transportations-role/overview.html

tumbuhan yang hanya dapat tumbuh pada habitat tersebut sehingga dijumpai spesies-spesies unik yang tidak dapat ditemui di kawasan lain, seperti jelutung dan kayu ramin. Oleh karena itu hutan dapat mencakup berbagai jenis ekosistem sekaligus kekayaan hayati yang beraneka ragam. Kekayaan tersebut haruslah dinilai sebagai sebuah karunia besar dari Sang Pencipta, dan diamanahkan kepada kita bangsa Indonesia untuk memelihara sekaligus memanfaatkan secara berkelajutan tanpa merusaknya.

Dalam konteks keanekaragaman ekosistem, Indonesia dan Malaysia mempunyai peran besar di dalamnya. Keberadaan ekosistem hutan tropis sangat menentukan keseimbangan bumi. Oleh sebab itu, jika bangsa ini mampu menjaga dan melestarikan warisan alam yang dimilikinya, maka sesungguhnya telah turut menjaga keseimbangan alam di planet bumi dan keberlanjutan peradaban manusia.

Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim

Upaya para ilmuwan Islam memikirkan dan memandang ekologi secara teologi Islam dan teoretis, telah dimulai sejak era 1960-an. Salah seorang pionir yang menjadi penggali gagasan tersebut adalah Seyyed Hossein Nasr, salah seorang ilmuwan terkemuka dunia dalam bidang ilmu pengetahuan Islam dan spiritualitas yang menerbitkan beberapa kitab penting dari perspektif sejarah pemikiran dan doktrin Islam tentang kosmologi[48] dengan konsentrasi pada Alam dan Manusia (*Man and Nature*).

Perspektif Nasr tersebut yang kemudian mendorong banyak kegiatan advokasi lingkungan dan konservasi, yang dewasa ini agama (teologis) dijadikan basis berpikir, sebab agama dapat mengubah pikiran dan perasaan manusia (*heart and mind)* yang bisa berperan mengubah perilaku manusia.

Peradaban manusia yang ditopang oleh teknologi modern yang dikelola secara tidak memadai ternyata bisa menimbulkan krisis iklim. Salah satu prediksinya adalah bumi akan terancam naik suhunya menjadi rata-rata 2^{o}C pada tahun 2050. Sementara

48 Seyyed Hossein Nasr, 1964, *loc.cit.*

Intergovermental Panel on Climate Change (IPCC), menyatakan bahwa kenaikan suhu yang aman berada di bawah 1.5^{o}C. Namun, di sisi lain, tidak banyak berubah perilaku gaya hidup manusia terhadap bumi. Gaya hidup manusia biasa-biasa saja (*business as usual*) akan mempercepat penebalan atmosfer yang bisa berakhir meningkatnya pemanasan global yang tidak terkendalikan.[49] Gaya hidup seperti biasa, manusia modern adalah bersifat boros, mengeruk sumber daya alam yang tidak terbarukan, dan lebih bergaya hidup tidak hemat, sehingga sumber daya alam dapat habis lebih cepat, dan pencemaran termasuk emisi GRK yang lebih banyak di atmosfer tidak dapat dihindarkan.

Meningkatnya suhu, diprediksi oleh para ilmuwan, akan semakin menimbulkan banyak topan dan badai serta gelombang panas yang menghempas permukaan bumi sehingga menimbulkan kerugian harta dan benda serta kerusakan di darat dan laut, seperti kebakaran hutan, dan pemutihan terumbu karang di lautan.[50]

Karena itu, dalam upaya merespons perubahan iklim global tersebut, pada Agustus 2015 di Istanbul, Turki, telah dilangsungkan Islamic Symposium on Climate Change yang melahirkan Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim Global. Deklarasi ini merupakan sebuah contoh aplikatif yang menggambarkan para cendekiawan Muslim memberikan perhatian dan memberikan arah atau tanggapan yang positif terhadap krisis lingkungan. Deklarasi tersebut, diinisiasi oleh Islamic Foundation for Ecology and Environmental Sciences (IFEES) yang berbasis di UK, yang *draft*-nya disusun oleh enam orang, yaitu:

1. Dr. Fazlun Khalid, Direktur Pendiri IFEES, UK
2. Prof. Dr. Ibrahim Ozdemier, Ankara University, Turki
3. Prof. Dr. Datuk Azizan Baharuddin, Institute Kefahaman Islam Malaysia (IKIM), Malaysia

---

49 Lihat, Fachruddin Mangunjaya, *Bertahan di Bumi: Gaya Hidup Menghadapi Perubahan Iklim.* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2008).

50 Stephen Leahy. "Climate change impacts worse than expected, global report warns". https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/10/ipcc-report-climate-change-impacts-forests-emissions/ diakses 8 October, 2019

Gambar 3.2 Para peserta International Islamic Change Symposium di Istanbul, 15-18 Agustus 2015. Pertemuan ini kemudian menghasilkan Islamic Declaration on Global Climate Change dihadiri oleh perwakilan ulama dan cendekiawan dari dunia Islam. (Foto: Fachruddin M. Mangunjaya/PPI UNAS).

4. Dr. Abdel Majid Tribak, Islamic Economy Sosial and Cultural Organization (ISESCO), Maroko
5. Mr. Othman A. Llewellyn, Environmental Planner, Kingdom of Saudi Arabia
6. Dr. Fachruddin M Mangunjaya, Wakil Ketua Pusat Pengajian Islam Universitas Nasional, Indonesia

Simposium tersebut dihadiri lebih kurang 100 tokoh dunia Islam (ilmuwan, ulama, dan tokoh-tokoh muslim). Hadir pula Halldór Thorgeirsson, Director for Strategy UN Climate Change Secretariat. Isi deklarasi tersebut, secara substansi diharapkan dapat memobilisasi muslim seluruh dunia agar bersedia mengubah gaya hidup ke arah positif guna memperlambat laju dan mengurangi perubahan iklim (mitigasi) dan melakukan adaptasi. Selain itu deklarasi tersebut akan sangat berguna sebagai pedoman untuk pendidikan tentang iklim, khususnya di dunia Muslim.[51]

Deklarasi tesebut, juga diserahkan secara resmi kepada United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

51 Fachruddin Mangunjaya, "Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim". *Republika* (15 Agustus 2015) https://republika.co.id/berita/koran/news-update/15/08/31/ntxvoe30-deklarasi-islam-untuk-perubahan-iklim diakses 2 Oktober 2019.

Tujuan UNFCCC adalah "menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer sampai tingkat yang mampu mencegah campur tangan manusia dengan sistem iklim".[52] Para pemimpin Islam yang hadir dalam simposium itu juga menghimbau semua negara untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) sesegera mungkin, untuk menstabilkan konsentrasi gas di atmosfer. Negara-negara itu juga diajak untuk berkomitmen penuh beralih ke energi terbarukan agar tercapai zero emission.[53]

Sebagaimana dituliskan di dalam deklarasi, bahwa sangat penting untuk menjaga keseimbangan bumi yang sekarang sedang terganggu karena ulah manusia, dengan mengutip beberapa pokok pikiran, antara lain:

- Allah menciptakan bumi dalam keseimbangan yang sempurna (*mizan*).
- Karena kasih sayang-Nya kita telah dianugerahi tanah yang subur, udara segar, air bersih dan segala yang baik-baik di bumi.
- Bumi bekerja dalam irama dan putaran musim secara alamiah
- Anugerah Allah SWT kepada kita adalah iklim di mana mahluk hidup bisa bertumbuh-kembang.
- Perubahan iklim adalah akibat dari ulah manusia terhadap keseimbangan ini (QS 55: 7-10).

Hal-hal tersebut sekaligus sebagai peringatan bagi para ilmuwan dan masyarakat serta penduduk bumi, hendaknya kita ingat pada fitrah ciptaan Allah SWT sebagaimana ayat berikut:

> "Maka hadapkanlah wajahmu dengan lurus kepada agama Allah SWT; tetaplah atas fitrah Allah SWT yang telah menciptakan manusia menurut fitrah itu. Tidak ada perubahan pada fitrah Allah SWT. Itulah agama yang lurus; tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui." (QS 30: 30)

Bahwa, fitrah bumi sebagai sebuah ciptaan Allah SWT memiliki keterbatasan dan kapasitas daya dukung yang juga terbatas. Bahwa,

---

52 "The United Nations Framework Convention on Climate Change". Diakses tanggal 15 November 2005.

53 https://unfccc.int/news/islamic-declaration-on-climate-change

manusia memang cenderung dapat berbuat kerusakan dan bahkan mampu mendorong laju kerusakan tersebut apabila tidak segera dilakukan upaya-upaya konkrit terkait dengan perubahan iklim akibat dari pemanfaatan energi berbasis fosil dan gaya hidup yang berlebihan.

Karena itu deklarasi menyerukan beberapa poin penting:[54]

a. Bagi negara-negara makmur dan produsen minyak sebaiknya:
   - Mempelopori pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) sedini mungkin, jangan melewati pertengahan abad ini.
   - Menyediakan dukungan finansial dan teknis kepada negara-negara yang kurang makmur untuk mempercepat pengurangan buangan GRK.
   - Menyadari kewajiban moral mengurangi konsumsi agar masyarakat-masyarakat miskin mendapat manfaat dari sumber daya tidak terbarukan yang masih tersisa.
   - Bertahan pada batas 2 derajat —skenario suhu global bumi— *pen*, atau lebih dianjurkan pada batas 1,5 derajat, dengan mempertimbangkan bahwa dua pertiga cadangan minyak fosil masih berada di bawah tanah.
   - Mengalihkan fokus perhatiannya dari pencarian keuntungan tanpa etika dari lingkungan, ke pemeliharaan dan perbaikan kondisi masyarakat miskin.
   - Menanam modal dalam penciptaan ekonomi hijau.

b. Semua bangsa dan para pemimpinnya, sebaiknya:
   - Mengurangi buangan GRK sesegera mungkin untuk menstabilkannya kembali di atmosfer.
   - Berkomitmen penuh untuk beralih ke energi terbarukan dan strategi nihil emisi sedini mungkin untuk menghindari dampak lingkungan dari aktivitas mereka.
   - Berinvestasi dalam pengembangan energi terbarukan yang menyebar, yang merupakan cara terbaik mengurangi kemiskinan dan mencapai pembangunan yang berkesinambungan.

---

54 Naskah dikutip dari *Islamic Declaration on Global Climate Change,* dengan Izin Tim Perumus. Deklarasi telah diterjemahkan ke dalam 11 Bahasa, termasuk Bahasa Indonesia. Dapat dilihat di :http://www.ifees.org.uk/declaration/

- Menyadari sepenuhnya bahwa mereka mengejar pertumbuhan ekonomi di permukaan bumi yang terbatas dan sudah melebihi beban.
- Menggerakkan sebuah model kesejahteraan baru yang berbeda dengan model intermediasi finansial yang telah terbukti merusak planet ini.
- Memprioritaskan usaha-usaha penyesuaian seraya memberi dukungan kepada negara-negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim yang sekarang sedang berlangsung yang diperkirakan akan terus berlanjut dalam tahun-tahun mendatang.

c. Kepada perusahaan-perusahaan besar, lembaga-lembaga keuangan dan dunia usaha:

- Menanggung konsekuensi dari tercapainya keuntungan dan mengambil peran lebih aktif dalam mengurangi jejak karbon dan bentuk-bentuk dampak lain terhadap lingkungan.
- Menghindarkan dampak terhadap lingkungan dari kegiatan mereka, berkomitmen penuh kepada penggunaan energi terbarukan dan strategi nihil emisi karbon sesegera mungkin.
- Beralih dari model usaha yang berbasis percepatan ekonomi yang tidak berkesinambungan ke ekonomi sirkular yang sepenuhnya berkesinambungan.
- Menaruh perhatian lebih kepada tanggung jawab sosial dan ekologis, khususnya ketika memanfaatkan dan mengeksploitasi sumber daya
- Membantu peralihan dari ekonomi yang berbasis pada penggunaan minyak fosil ke pemanfaatan energi terbarukan dan alternatif-alternatif lain.[55]

Penutup

Islam tidak memandang adanya dikotomi antara sain dan agama. Dan, Al-Qur'an mengajarkan bahwa selain kalam Allah SWT yang tercantum secara tekstual dalam kitab suci Al-Qur'an, dijumpai pula ayat-ayat aktual di alam raya. Oleh sebab itu, sangat mudah bagi

55 *Ibid.*

muslim memahami dua konteks ayat tersebut yaitu secara *qauliyah* (tertulis) dan *kauniyah* (yang ada di alam). Kiranya dalam prinsip-prinsip lingkungan, Islam memberikan sebuah pedoman dan jawaban terhadap konsep tentang ciptaanNya, tetapi juga bagaimana manusia hidup dan menatanya. Dari pembahasan bab ini dapat dimengerti pula, bahwa manusia diminta mengemban amanah. Ini berarti makhluk lain yang diciptakanNya tidak sanggup mengemban.

Dengan demikian, bila manusia meneliti alam dan unsur-unsurnya, baginya hanyalah sebuah pencarian atas rahasia Tuhan yang sebenarnya dapat dilihat sebagai sebuah rumus-rumus yang dapat dikomunikasikan dalam bahasa manusia yang ditemukannya melalui ilmu kealaman (*natural science*). Menemukan rumus dan teori dan memecahkan teka-teki tentang alam, sama saja dengan upaya menguraikan sebuah sunatullah. Pengetahuan manusia memiliki keterbatasan, karena indera yang dimiliki oleh manusia juga terbatas. Maka pembuktian bagi indra terbatas tersebut memerlukan alat (*tools*), sehingga manusia dapat memahami sesuatu dengan alat yang kemudian difahami oleh panca indranya.

Maka, salah satu hal yang sangat menarik dan aktual dibahas dalam kajian tentang Islam dan ekologi adalah wahyu yang telah memberikan *guideline* tentang pentingnya mempertahankan keseimbangan dan membimbing perilaku atau *lifestyle* manusia yang dapat diterima bumi untuk mempertahankan keberlangsungan kehidupan dan kemanusiaan. Sejauh mana keseimbangan dapat dipertahankan, maka diperlukan pemahaman atas sunatullah (ketetapan Allah) dalam satu materi atau elemen. Karena itu, sangat perlu untuk meneliti ayat-ayat Tuhan yang ada di alam semesta guna memahami ayat-ayat *kauniyah*-Nya.

Manusia dengan kelemahannya diamanahkan menjaga keseimbangan itu dengan ilmu pengetahuan, menghitungnya, mengelola dengan baik, dan menggunakannya dengan cara baik dan terukur. Ilmu ekologi adalah ilmu pasti yang dapat memunculkan reaksi dinamis, sehingga manusia dapat memperhitungkan segala aspek yang dapat timbul jika salah kelola. Namun, ketika pendekatan ilmu pengetahuan

terkadang mengalami banyak tantangan, karena sesungguhnya manusia dengan ilmunya tidak lengkap mengetahui keadaan ekologi sepenuhnya, disinilah diperlukan prinsip-prinsip kehati-hatian dan sikap tawakal untuk berpasrah diri kepada Allah SWT atas upaya yang dilakukan manusia. Upaya terbaik yang penting bagi ekologi adalah sejauh pengetahuan manusia, bukan terbaik menurut nafsu manusia. Oleh sebab itulah para ilmuwan mencoba merumuskan petunjuk al-Qur'an dalam konteks terkini, misalnya, di antaranya dengan hadirnya *Islamic Declaration on Global Climate Change,* sebagai sebuah uraian kontemporer perspektif Islam menanggulangi perubahan iklim.

Manusia diminta melakukan manajemen ekologi secara cermat berdasarkan ilmu pengetahuan dan memanfaatkan sumber daya alam yang ada dengan tidak berlebihan. Hakikatnya, dengan segala ketersediaan sumber daya alam yang ada di bumi, secara alamiah dan berdasarkan fitrah, manusia akan menemukan kebesaran Tuhan, menemukan spiritualitas, kecukupan, kesejahteraan sekaligus makna keindahan segala ciptaan-Nya.•

Bab 4
Krisis Iklim di Dunia Islam

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan
(QS 96:1)

Pendahuluan

Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim Global[1] digagas oleh beberapa cendekiawan muslim yang aktif dalam upaya menanggulangi perubahan iklim di berbagai belahan dunia. Tidak banyak aktivis yang peduli dan terlibat aktif serta termotivasi untuk mencari jalan keluar bagaimana Islam menjawab tantangan dalam persoalan lingkungan dan perubahan iklim. Padahal negara-negara Islam atau negeri yang berpenduduk mayoritas Muslim, seperti Indonesia, Pakistan, Bangladesh, Mauritania, Maladewa, Senegal dan negara-negara di Timur Tengah antara lain Suriah, Mesir, Yordania, juga terkena dampak perubahan iklim.

Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim Global, pada dasarnya merupakan sebuah panggilan, sekaligus mengingatkan dunia secara global, bukan hanya dunia Islam. Deklarasi tersebut merujuk pada petunjuk Qur'an, yakni Allah SWT sebagai Maha Pencipta dan Maha Pengatur menciptakan dengan tujuan dan kebenaran *bi'l-haqq,* Allah adalah *al-Muhit*, meliputi ciptaanNya. Juga, Allah SWT melalui ciptaanNya menetapkan sesuatu yang seimbang (*mizan*),

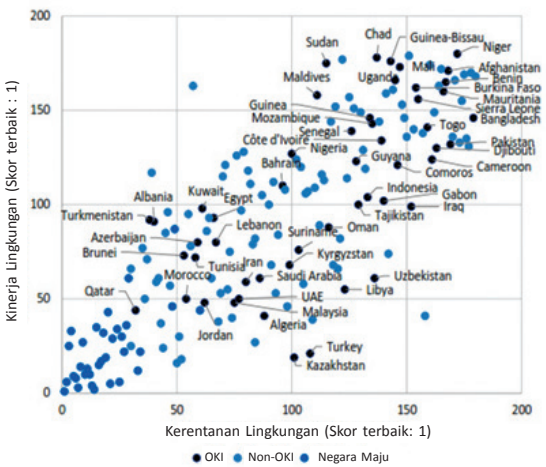
1 Lihat lampiran 2.

dan seharusnya manusia tidak mengganggu keseimbangan tersebut. Dan, karena itu manusia hendaknya kembali kepada *fitrah*, melihat kembali hakikat alami, untuk apa manusia diciptakan.

Negara-negara Timur Tengah merupakan negara produsen minyak, yang menghadapi pilihan dilematis dalam menanggulangi perubahan iklim. Sebab, melakukan aksi untuk mencegah perubahan iklim dapat juga berarti mereka harus mengurangi produksi dan penggalian sumber-sumber energi fosil atau energi kotor yang tak terbarukan. Negara-negara muslim tampak harus sangat berhati-hati terhadap dilema ini.

Buchignani dkk.[2] mengatakan bahwa Timur Tengah dan Afrika Utara secara proyeksi ilmiah akan mengalami pemanasan signifikan pada abad ke-21. Pemanasan akan terjadi bersamaan dengan penurunan curah hujan, khususnya di bagian Barat. Selain itu juga akan ditandai dengan peristiwa cuaca ekstrem.

Laporan survei Tolba & Saab, yang disusun oleh Arab Forum for Environmental Development (AFED), mengungkapkan terjadi peningkatan kesadaran di kalangan masyarakat Arab terhadap



Gambar 4.1 Kinerja lingkungan hidup di negara-negara OKI (ISERIC 2019)

2 Buchignani, dkk., "Climate change projections for the Middle-East North Africa domain with COSMO CLM at different spatial resolutions" *Advances in Climate Change Research,* Volume 9, Issue I, 2018, pp66-80, https://dol.org/10.1016/j.accre, 2018, 01.004

perubahan iklim, yakni sembilan puluh delapan persen (98 persen) percaya bahwa iklim berubah, dan 89 persen percaya hal ini disebabkan oleh aktivitas manusia. Lima puluh satu persen (51 persen) percaya bahwa pemerintah tidak bertindak secara memadai untuk mengatasi masalah tersebut, sementara 84 persen masyarakat percaya bahwa perubahan iklim merupakan tantangan serius bagi negara mereka. Selain itu, lebih dari 94 persen percaya bahwa negara mereka akan mendapat manfaat dari berpartisipasi dalam aksi global untuk menghadapi perubahan iklim. Dan, 93 persen berjanji untuk berpartisipasi dalam aksi pribadi untuk mengurangi masalah tersebut.[3]

Masalah air merupakan tantangan utama di Timur Tengah, karena memang sumber daya air sudah sangat berkurang. Kelangkaan air yang semakin kritis di dunia Arab akan mencapai tingkat parah pada tahun 2025. Kawasan yang dikenal sebagai Bulan Sabit Subur, seperti Irak, Suriah, Libanon, Yordania dan Palestina, akan kehilangan semua sifat kesuburan tanahnya, mungkin sebelum akhir abad ini karena pasokan air yang semakin berkurang. Pembangunan bendungan yang meluas dan praktik irigasi yang tidak berkelanjutan, disinyalir menjadi salah satu sebab pemborosan air, selain konsumsi air yang semakin boros menurut standar internasional. Selain perubahan iklim memperburuk keadaan ini dan peningkatan suhu yang terus-menerus, juga mengakibatkan aliran air di Sungai Eufrat bisa berkurang hingga 30 persen dan aliran air Sungai Jordan bisa berkurang sebesar 80 persen sebelum pergantian abad.[4]

Beberapa hal yang terdampak perubahan iklim antara lain: sumber air, suhu udara, permukaan air laut, kesehatan manusia, produksi pangan, biodiversitas, pariwisata. Menurut catatan CERIC (2019) mayoritas negara anggota OKI memiliki kinerja lingkungan yang buruk dan tingkat kerentanan yang tinggi terhadap perubahan iklim,

---

3 Mostafa K. Tolba & Najib W. Saab. "Arab Environment: Climate Change. Impact of Climate Change on Arab Countri". Report of the Arab Forum For Environment and Development. Available at: http://www.afedonline.org/afedreport09/Full%20English%20Report.pdf (aceessed 16 June 2020).

4 *Ibid.*

lihat Gambar 4.1. Sehubungan dengan keseluruhan posisi anggota OKI berdasarkan peringkat Indeks Kinerja Lingkungan (EPI) dan terkait dengan peringkat kerentanan perubahan iklim Indeks, Qatar adalah negara yang berkinerja baik dan ramah lingkungan, diikuti oleh Turkmenistan, Albania dan Brunei. Namun, 24 negara anggota OKI termasuk dalam peringkat yang paling rentan dan terendah di dunia, Bangladesh berada di peringkat bawah dengan skor EPI (179) diikuti oleh Niger, Pakistan dan Afghanistan. Secara umum, negara-negara ini tertinggal jauh dalam upaya pelestarian lingkungan, perencanaan dan tata kelola.[5]

Krisis Iklim di Dunia Islam

Secara umum, negara-negara anggota OKI adalah pencemar paling sedikit. Namun di beberapa negara penghasil emisi Gas Rumah Kaca (GRK) pencemaran semakin meningkat namun upaya mitigasinya tidak optimal. Menurut SESRIC (2019), selama 2000-2017, pada di 38 dari 54 negara-negara anggota OKI terjadi peningkatan emisi per kapita CO_2. Arab Saudi mencatat kenaikan tertinggi 6,7 metrik ton per kapita dalam CO_2 emisi diikuti oleh Kazakhstan (5,9 metrik ton), Oman (5,8 metrik ton), Turkmenistan (3,9 metrik ton) dan Iran (3,0 metrik ton). Di sisi lain, Qatar mencatat penurunan tertinggi (16,5 metrik ton per kapita) dalam CO_2 emisi diikuti oleh Uni Emirat Arab (6,4 metrik ton), Kuwait (3,3 metrik ton) dan Bahrain (2,8 metrik ton). Secara umum, emisi per kapita tetap relatif tinggi di antara anggota-anggota pengekspor bahan bakar seperti Qatar, Bahrain, Kuwait, Uni Emirat Arab dan Arab Saudi. Di sisi lain, CO_2 per kapita emisi tetap berada jauh di bawah setengah dari metrik ton (0,5) di 16 negara anggota. Kebanyakan dari mereka berasal dari wilayah Sub Sahara Afrika.[6]

Di tingkat global terdapat satu ekosistem rusak yang berada di wilayah OKI yaitu Laut Aral, di kawasan Khazakhstan dan Uzbekistan. Menurut IUCN, kawasan ini dicatat sebagai ekosistem

---

5 Statistical, Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries (SESRIC). *OIC Environment Report 2019* (Ankara, Turky: IOC, 2019) p 49-50.

6 *Ibid.,* p 51

yang *collapse* (hancur), sehingga perlu pemulihan. Ekosistem yang rusak itu telah kehilangan fitur-fitur lingkungan alami yang penting, dan kemudian digantikan oleh jenis yang membentuk ekosistem yang berbeda.[7]

Banyak spesies tumbuhan dan hewan di dunia Arab terancam punah, dan semakin rentan oleh perubahan iklim. Jumlah spesies di dunia Arab sudah rendah menurut standar global, dan intensifnya iklim kering membuat kawasan ini sangat rentan terhadap hilangnya spesies secara signifikan. Menggunakan kategori ancaman IUCN, Yaman sejauh ini memiliki jumlah spesies tanaman yang terancam tertinggi, yaitu 159, sementara Sudan dan Somalia masing-masing memiliki 17 spesies. Djibouti, Mesir, Yordania, Maroko, Arab Saudi, Somalia, Sudan dan Yaman memiliki lebih dari 80 spesies hewan yang terancam. Mesir berada di urutan teratas dengan 108 spesies yang terancam punah. Perubahan iklim bisa mengubah komposisi hewan dari seluruh ekosistem.[8]

Asia Selatan

Bangladesh

Bangladesh berpenduduk 165 juta jiwa, sepertiga dari mereka berdiam di sepanjang pantai selatan. Mereka beternak, dan mengelola tambak-tambak ikan, yang harus dipasang tanggul pelindung. Selama musim hujan, lebih dari seperlima dari negara itu dilanda banjir.[9]

Selama 10 tahun terakhir, menurut *National Geographic*, hampir 700.000 orang Bangladesh kehilangan tempat tinggal setiap tahun karena bencana alam. Selama bertahun-tahun angka tersebut terus meningkat akibat terpaan topan dahsyat, seperti *Aila* tahun 2009, yang menggusur jutaan orang dan menewaskan lebih dari 200 orang.

---

7 *Ibid.,* p 4

8 MK Tolba & NW Saab, "Arab Environmrnt: Climate Change, Impaact of Climate Change on Arab Countries. Report of the Arab Forum for Environment and Development". Available at: http://www.afedonline.org/afedreport09/Full%20English%20Report.pdf (diakses 16 Juni 2020).

9 Tim McDonnel. 2019. "Climate change creates a new migration crisis for Bangladesh". *National Geographic.* https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/01/climate-change-drives-migration-crisis-in-bangladesh-from-dhaka-sundabans/

Di Bangladesh, krisis iklim menyebabkan kenaikan permukaan air laut, erosi, intrusi salinitas, gagal panen, dan rob, dimana pantai menggenang dan kawasan tidak dapat lagi diandalkan untuk bertahan hidup.[10]

Para ilmuwan memperkirakan bahwa perubahan iklim akan segera menyebabkan daratan Bangladesh tergenang banjir dan erosi karena empat alasan:

- Selama beberapa dekade ke depan, Bangladesh akan mengalami 10 sampai 20 persen curah hujan lebih tinggi dari pada biasanya.
- Lapisan-lapisan es yang mencair di Pegunungan Himalaya akan menggerus tanah lebih banyak.
- Permukaan air laut yang meningkat akan menimbulkan banjir dan memperlambat aliran air di darat.
- Suhu yang lebih tinggi bisa membuat badai siklon lebih buruk, dengan angin yang lebih kencang dan hujan yang lebih deras.

Kenaikan permukaan air laut setinggi 100 cm akan mengurangi luas daratan Bangladesh sebesar 20 persen. Hal ini memaksa 15 juta penduduknya pindah lokasi. Namun jumlah yang terdampak sebenarnya jauh lebih besar dari 46 juta orang yang tinggal di daerah-daerah rawan banjir. Dengan kenaikan permukaan air laut sebesar 100 cm, jumlah yang akan terdampak bisa mencapai 118 juta orang.

Banjir dan longsor adalah bagian dari kehidupan Bangladesh, dan memang mendesak untuk pembaruan lahan, namun menjadi persoalan bila terlalu sering terjadi bencana dengan intensitas tinggi. Banjir di negara itu tahun 2004 menyebabkan sekitar 800 orang tewas dan sekitar 30 juta orang kehilangan tempat tinggal. Sekitar 18 ribu sekolah dasar terpaksa libur dan 80 persen tanaman palawija hancur.

Permukaan air laut yang meningkat itu juga mulai mencemari air tanah, menyebabkan sumur-sumur yang vital untuk hidup sehari-hari tak dapat digunakan. Dampak seperti ini tidak hanya terjadi di Bangladesh, tapi juga di wilayah-wilayah lebih rendah seperti Indonesia dan Filipina.

10 *Ibid.*

Pakistan

Pakistan menyumbang kurang dari 1 persen emisi dari gas rumah kaca dunia, namun 200 juta penduduknya yang sebagian besar Muslim, termasuk di antara korban yang paling rentan akibat meningkatnya perubahan iklim.

Asia Development Bank (ADB) melaporkan bahwa perubahan iklim di Pakistan berpotensi mempengaruhi faktor penentu lingkungan dan sosial kesehatan yakni air minum yang aman, udara bersih, makanan yang cukup, dan tempat tinggal yang aman. Pakistan dalam dekade terakhir mengalami peristiwa panas ekstrem, bencana alam, dan curah hujan yang bervariasi.[11]

Peristiwa gelombang panas diproyeksikan akan meningkat baik dalam frekuensi maupun durasi. Gelombang panas di Karachi pada bulan Juni 2015 telah menewaskan 1.200 jiwa manusia, dan sekitar 200 jiwa di bagian lain India, yakni Provinsi Sindh.

Di Karachi, suhu maksimum 44,8°C tercatat sebagai suhu tertinggi kedua setelah tahun 1979. Di Pakistan, gelombang panas biasa terjadi pada pagi hari bulan (Mei-Juni).

Diproyeksikan bahwa suhu di seluruh Pakistan akan meningkat 3°C dalam 20 tahun ke depan dan sekitar 5-6°C pada akhir abad ini. Negara ini akan menjadi saksi sebagai korban gangguan dalam siklus cuaca, mengancam produksi pangan, naiknya permukaan air laut, curah hujan abnormal, bencana banjir dan menipisnya lapisan es gletser yang menjadi penentu kawasan pertanian Pakistan.[12]

Maladewa

Pada suatu Konferensi Perubahan Iklim (COP 15), diselenggarakan di Copenhagen, Presiden Maladewa Mohamed Nasheed menjadi terkenal, karena dia menyatakan di forum itu bahwa dirinya pernah mengadakan pertemuan dengan kabinetnya di suatu tempat di Negara

---

11 Chaudhry, QUZ. "Profil of Climate Change of Pakistan". ADB: Manila, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.22617/TCS178761 p 3

12 Khahayam Munawar. "Understanding Climate Change in Pakista". *The Nation*. 14 Dec 2019. https://nation.com.pk/14-Dec-2019/understanding-climate-change-in-pakistan

Maladewa yang akan terus terancam terendam mengingat ketinggian daratan negara itu hanya 1-2,4 meter di atas permukaan air laut. Maladewa adalah negara yang memberlakukan syariat Islam karena dalam sejarah negeri ini diwarisi pendirinya oleh kesultanan Islam.

Maladewa merupakan negeri yang menarik bagi wisatawan asing dengan pasir putih dan atolnya yang di pinggirnya ditumbuhi pepohonan palem. Sangat disayangkan negeri yang indah itu terancam bila permukaan air laut meninggi akibat perubahan iklim. Pemerintah Maladewa berjuang untuk membangun infrastruktur dengan membuat tembok laut.

Pada suatu forum PBB yang membahas iklim di Madrid pada Desember 2019, Maladewa dan negara-negara rentan lainnya mendorong adanya pendanaan baru untuk membantu mereka menanggulangi bencana dan kerusakan jangka panjang terkait dengan perubahan iklim, tetapi gagal.[13]

Perubahan iklim sangat mengancam keberadaan Maladewa. Menurut Bank Dunia tahun 2100, diproyeksikan permukaan air laut akan meningkat dalam kisaran 10 hingga 100 sentimeter, sehingga seluruh negara ini tenggelam. Mayoritas penduduk Maladewa hidup di pulau-pulau karang (atol) kecil, datar, padat penduduk yang terancam oleh badai dahsyat walau kenaikan permukaan air laut sekecil apa pun. Ibukota Maladewa Malé khususnya terancam tenggelam karena berada di atol kecil, datar, berpenduduk sangat padat. Dapat dibayangkan, betapa khawatir penduduk dengan mayoritas muslim di negara ini. (Lihat, Gambar 4.2).

Sahel

Sahel adalah istilah dari bahasa Arab yang berarti pantai. Kawasan ini memiliki iklim semi-kering, membentang melintasi lintang selatan-tengah Afrika Utara antara Samudra Atlantik dan Laut Merah. Wilayah Sahel meliputi Afrika dari barat ke timur, terdapat 10 negara dengan penduduk 300 juta jiwa antara lain:

13 https://www.reuters.com/a-++rticle/us-climate-change-maldives/we-cant-wait-maldives-desperate-for-funds-as-islands-risk-going-under-idUSKBN1ZG0XS

Gambar 4.2 Maladewa merupakan Negara Kepulauan Kecil di Pasifik, berpenduduk 400 ribu jiwa. Ketinggian kawasan ini hanya 1 – 2,4 meter dari permukaanair laut, letaknya di Samudera Pasifik. Bila permukaan air laut meninggi pasti mengancam Negara Kepulauan ini yang rentan tenggelam (*Sumber:* Wikipedia).

Senegal, Mauritania, Mali, Burkina Faso, Aljazair, Niger, Utara Nigeria, Utara Kamerun dan Republik Afrika Tengah, Chad, Sudan Tengah dan Selatan. Tahun 2018, tercatat sekitar 5 juta orang telah mengungsi dan meningkat tiga kali lipat dalam beberapa tahun ke depan. Dan 24 juta jiwa membutuhkan bantuan kemanusiaan. Kawasan ini merupakan wilayah paling terdampak, dengan kenaikan suhu yang diproyeksikan 1,5 kali lebih tinggi daripada rata-rata global, menurut PBB.

> Wilayah ini rutin dilanda kekeringan dan banjir yang berakibat pada menurunnya kemampuan penduduknya mencari nafkah untuk memberi makan keluarga mereka. Banyak anak-anak muda terlibat melakukan aksi terorisme, namun mereka bekerja bukan karena keyakinan agama tetapi kurangnya kesempatan dan atau menganggur.[14]

14 https://www.climatecentre.org/news/1066/un-sahel-region-one-of-the-most-vulnerable-to-climate-change

Mauritania dan Senegal, Chad

Sementara beberapa negara menikmati kelimpahan air, negara-negara lain mengalami kekeringan. Sebuah laporan PBB menggambarkan bahwa curah hujan di Sahel Barat (Mauritania dan Senegal) diperkirakan akan menurun lebih dari 20 persen selama musim panas dan musim dingin. Ini akan mengakibatkan kegagalan panen. Di Senegal, curah hujan mengalami penurunan drastis, produksi pertaniannya berkurang lebih dari 50 persen pada tahun 2020. Wilayah ini memiliki tanah gersang, tepat di bawah Gurun Sahara yang membentang dari Senegal ke Chad. Walaupun hanya menyumbang emisi 3 persen gas rumah kaca dibanding dari emisi Amerika Serikat, tetapi suhu meningkat 1,5 kali lebih cepat dari rata-rata global, berdasarkan data iklim dari PBB.

> Wilayah Sahel mengalami suhu ekstrem, curah hujan fluktuatif, dan kekeringan yang semuanya dapat menurunkan kualitas tanah, mengubah pola penggembalaan hewan ternak dan mengurangi pasokan air bagi hewan dan manusia. Hal ini tidak hanya akan mempengaruhi keamanan pangan, tapi juga pendapatan dari ekspor. Kacang tanah merupakan sumber pendapatan bagi Senegal, tapi seperti ditunjukkan oleh Thierry Lebel dari Institut Pembangunan dan Penelitian Senegal, produksi kacang tanah di Nigeria pun hampir tidak ada lagi. Ekonomi yang sudah lemah akan semakin melemah.[15]

Asia Tengah

Negara-negara Asia Tengah merupakan negara-negara dengan penduduk beragama Islam antara 70 dan 86 persen. Mereka adalah Tajikistan (96,7 persen), Turkmenistan (89 persen), Uzbekistan (88 persen), Kirgizstan (87,6 persen) dan Kazahstan (70,6 persen). Kawasan ini terdampak akibat perubahan iklim. Rata-rata curah hujan pada musim panas di sebagian Pakistan, Iran dan negara-negara Asia Tengah seperti Uzbekistan dan Tajikistan, bisa menurun lebih dari 20 persen selama beberapa dekade ke depan.

---

15 https://qz.com/africa/1719442/west-africas-sahel-vulnerable-to-climate-change-bad-governance/

Gambar 4.3 Glasir yang meleleh di sekitar pertambangan emas Kumtor, di selatan Danau Issyk Kul, Kirgistan, (Foto: © Travel Land Kyrgystan).

Selain penurunan drastis curah hujan, negara Asia Tengah seperti Tajikistan dan Kazakhstan sangat tergantung pada air dari lelehan lapisan es gletser sebagai pasokan air bersih. Di Kazakhstan, gletser telah mencair lebih dari 25 persen selama 50 tahun terakhir.

Sementara ada negara-negara kehilangan pasokan air bersih dalam jangka panjang, di lain pihak melelehnya gletser menimbulkan banjir bandang pada April 2016 mengakibatkan longsor menghanyutkan pipa air dari distrik Roghun di Tajikistan, menyebabkan puluhan ribu orang tak menerima pasokan air selama tiga hari.

Di bagian Asia Tengah, berbatasan dengan Cina terdapat "Gunung Selestial," ada tambang emas, air, dan gunung es. Kawasan ini luasnya membentang 2.400 km di sepanjang perbatasan antara Cina, Kirgistan dan Kazakhstan mencapai 7.000 meter. Sedangkan puncak gunung kawasan ini menampung gletser paling penting di Asia Tengah menjadi sumber air bagi wilayah tersebut. Di sana juga ada Tambang Emas Tien Shan sebagai salah satu tambang emas terbuka terbesar di dunia, di Kumtor, Kirgistan.

Proyek kontroversial ini merupakan tambang emas bagi perekonomian pasca-Soviet Kirgistan yang miskin: menyumbang hampir 8 persen dari output ekonomi negara itu pada tahun 2013. Tetapi proyek itu juga menimbulkan ancaman besar bagi gletser, dan pasokan air bagi mereka yang hidup di hilir, tidak hanya di Kirgistan, juga di seberang perbatasan di negara-negara tetangganya. Deposit emas utama tambang tersebut terletak di bawah beberapa gletser di Provinsi Issyk Kul, 325 km ke arah tenggara ibukota Bishkek dan berdekatan dengan cagar alam hutan belantara negara bagian.[16]

Salah satu kawasan kritis terdampak iklim adalah keringnya Laut Aral di Kazakhstan. Kasawan ini tadinya merupakan laut yang makmur dengan berbagai jenis ikan laut segar yang air lautnya bisa untuk mengairi bendungan dan pertanian yang luas. Kini Laut seluas 87 km persegi itu menjadi kering, dan semakin kering dengan perubahan iklim.

Berdasarkan riset Columbia University,[17] sebelum terjadi kekeringan, Laut Aral menjadi penentu sebagai regulator iklim di wilayah sekitar Asia Tengah. Keberadaan danau seluas Kota Banjarmasin ini, berperan menekan angin yang berhembus dari Siberia yang terkenal kuat bertiup di musim dingin, dan turut menyejukkan kawasan Kirgistan jika hembusan terjadi di musim panas. Krisis di Laut Aral terjadi dikarenakan *trend* pemanasan global. Tercatat terjadi kenaikan suhu antara periode 1960 hingga 2000, suhu udara rata-rata bulanan meningkat 2°C hingga 6°C di musim panas di atas dan di sekitar Laut. Lalu 50-60 persen luas laut menyusut —dan mengering karena terjadi penguapan yang tinggi. Selain itu suhu udara juga menurun selama musim dingin. Maka IUCN mengkategorikan ekosistem laut aral telah *collapse* (hancur) dan tidak dapat kembali seperti semula.

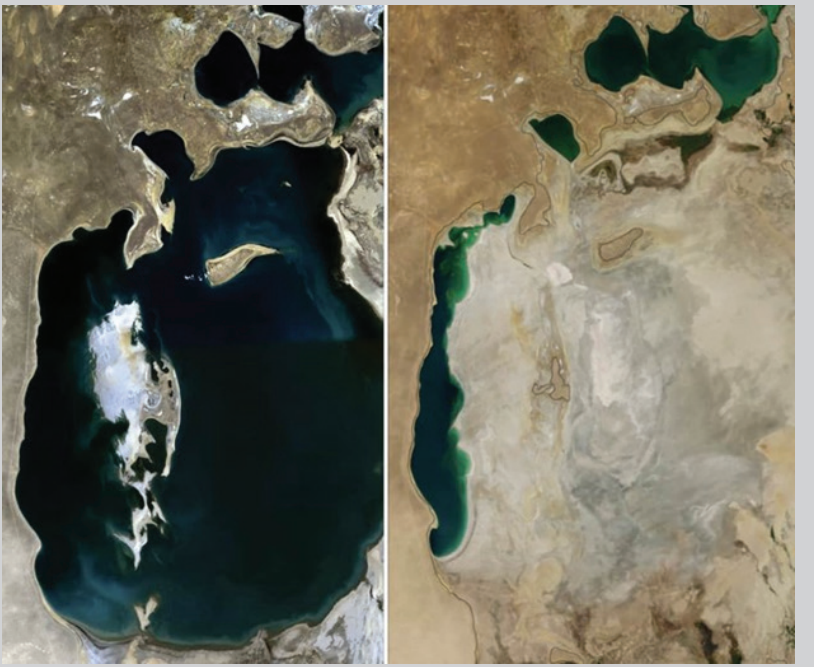
Penelitian juga merekam fluktuasi kenaikan suhu yang tepat akibat krisis Laut Aral menjadi sulit diukur karena seluruh wilayah

16 https://glacierhub.org/2014/12/23/kumtor-gold-mine-threatens-central-asian-glaciers-and-water/

17 http://www.columbia.edu/~tmt2120/introduction.htm

KOTAK 4.1

Kematian Laut Aral
(kiri: Laut Aral pada tahun 1989; kanan: Laut Aral pada tahun 2014)



Laut Aral terletak di Uzbekistan dan Khazakhstan. Luasnya 68 ribu kilometer persegi, atau dua kali luas Jakarta Pusat. Kala itu merupakan lautan terluas keempat di dunia pada tahun 1960-an. Kini, ia menjadi seperti danau. Kota terdekat adalah Kota Moynaq, pernah menjadi kota penting bagi para nelayan. Sumber ikan selalau diperoleh setiap saat dari Laut Aral.

Laut Aral bermanfaat sebagai pasokan air tawar untuk wilayah di Uzbekistan bagian utara dan Khazakhstan bagian selatan. Empat puluh tahun kemudian, kawasan ini mengalami bencana yang tak terduga sehingga membuat lautan berubah drastis menjadi padang pasir. (*Sumber:* Earth Observatory NASA).

Asia Tengah telah mengalami peningkatan suhu udara. Dengan demikian, pasti juga akan berakibat pengeringan di Laut Aral. (Lihat Kotak 4.1: Kematian Laut Aral)

Timur Tengah

Dalam beberapa tahun terakhir, kita sering dikagetkan oleh kejadian yang tidak biasa di Negara-negara Timur Tengah, terutama di Saudi Arabia, tempat suci umat Islam yang menjadi kiblat ibadah setiap saat. Peristiwa luar biasa tentang musibah badai gurun di Saudi Arabia yang diikuti oleh angin puting beliung dan hujan. Badai gurun yang datang secara tak terduga diikuti oleh hujan yang sangat deras ini memang sungguh mengagetkan bagi penduduk gurun pasir.

Pada musim haji bulan September 2015, angin kencang menyapu Kota Suci Mekkah ketika jutaan ummat Islam tengah berkumpul melaksanakan ritual ibadah haji. Angin kencang luar biasa, merobohkan *crane* pembangunan perluasan Masjid al Haram yang belum pernah tercatat dalam sejarah. Kecepatan angin mencapai 200 mil per jam mengakibatkan ratusan jamaah haji tewas akibat tertimpa *crane tower*, dimana Mekkah sedang melakukan pembangunan perluasan Masjid Suci umat Islam itu.[18] Belum pernah kejadian seperti ini dalam 30 tahun terakhir, seperti diakui oleh seorang penduduk Riyadh dalam sebuah laporan di Saudi Arabia.

Badai gurun sebenarnya bukanlah hal baru di padang pasir, tetapi kejadian yang sangat dahsyat pada tanggal 11 September 2015 itu membawa catatan tersendiri. Kecepatan angin menebarkan pasir gurun dengan kecepatannya 200 mil per jam diikuti oleh hujan badai yang mampu merobohkan *crane* bangunan dan memutuskan tali baja, sungguh berkekuatan luar biasa.

Sedangkan badai debu menurut laporan Albugami dan Tim, periode 2000-2016 meningkat di bagian timur negara itu, terutama

18 https://www.bbc.com/news/world-middle-east-34226003

KOTAK 4.2

Banjir dan Salju di Timur Tengah

Orang Arab bermain salju. Peristiwa yang belum pernah terjadi sebelumnya, muncul 10 tahun terakhir di Timur Tengah (*Sumber foto:* http://123surfer.blogspot.com/)

Dalam sepuluh tahun terakhir saya sering mendapat kiriman WAG dari Jamaan haji di Mekkah, yaitu banjir bandang di Jeddah, badai dan bahkan salju yang turun.

Laporan wartawan *Washington Post,* tahun 2013, mencatat bahwa salju turun menghampar di sebagian besar Timur Tengah, merupakan peristiwa langka di belahan bumi tersebut.

Hamparan salju meliputi Bagian Selatan dari Turki, Suriah, Lebanon, Israel dan wilayah Palestina serta Mesir. Yerusalem terakhir melihat salju sekitar 50 tahun yang lalu dan ibu kota Mesir di Kairo belum pernah melihat salju selama beberapa dekade.

Salju memperburuk kesengsaraan bagi pengungsi terutama yang ada di kamp-kamp Suriah yang luas.[1]

---

1 https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2013/12/12/23-photos-of-the-middle-east-blanketed-in-snow/

Januari 2011, di Riyadh, Kementerian Pendidikan Saudi mengumumkan penutupan sekolah karena hujan lebat yang menerpa ibu kota Saudi Arabia itu. Hujan berlanjut selama beberapa jam. Orang-orang tetap terkurung di rumah mereka di ibukota Riyadh, provinsi timur, Tabuk, Assir dan Baha. Selanjutnya dilaporkan bahwa salju turun di wilayah utara Tabuk pada hari Selasa dengan dataran tinggi Allouze dan Talfaha dekat Tabuk sebagian besar tertutup salju.

Presidensi Meteorologi dan Lingkungan mengatakan suhu minimum di Tabuk di bawah nol derajat Celcius. Hujan deras dan kabut telah menyebabkan visibilitas rendah di berbagai daerah yang mengakibatkan sejumlah besar kecelakaan lalu lintas. Cuaca buruk juga mengganggu pasokan listrik di beberapa daerah. Perusahaan listrik itu mengatakan telah sengaja mematikan aliran listrik untuk menghindari insiden fatal.[2]

Tanggal 27 Oktober, 2019, cuaca buruk termasuk angin kencang dan hujan lebat menyebabkan kerusakan parah di Hafr Al-Batin di Provinsi Timur, Arab Saudi. Badai hujan melanda pada sore hari hujan dengan ketinggian 43mm 30 menit, menyebabkan 7 orang tewas dan 11 orang terluka. Sekitar 1.100 orang terkena dampaknya.[3]

2 https://gulfnews.com/world/gulf/saudi/schools-closed-following-heavy-rain-snow-in-saudi-arabia-1.748920
3 http://floodlist.com/asia/saudi-arabia-floods-hafralbatin-october-2019

area di sekitar al-Ahsa sebesar 14 persen. Selain itu, ada juga peningkatan frekuensi badai debu dari waktu ke waktu di Jeddah sebesar 3 persen[19].

Ekstremitas iklim dan angin yang sangat kencang dapat dipastikan merupakan sebuah penyimpangan (anomali) yang diakibatkan oleh perubahan iklim. Para ahli menelaah bahwa salah satu tanda perubahan iklim adalah munculnya anomali cuaca dan gejala ekstrim seperti hujan badai yang timbul tak terduga, curah hujan yang tidak masuk akal dan ekstremitas suhu yang tinggi atau pun sangat rendah.

Hussein Shobokshi[20] mencatat, bahwa sekarang ini Saudi Arabia termasuk negara yang ikut menderita akibat pemanasan global, pada

19 Albugami, Sarah, *et al.* "Spatial and temporal variations in the incidence of dust storms in saudi arabia revealed from in situ observations." *Geosciences* 9.4 (2019) p, 162.
20 Husein Shobokshi, "Climate Change in Saudi Arabia". http://english.aawsat.com/2013/05/article55300746/option-climate-change-in-Saudi-arabia.

umumnya bencana yang timbul akibat dari iklim yang berubah,yang kemudian berdampak pada kesehatan, perilaku masyarakat serta pola pertanian. Beberapa tahun terakhir, bahkan kita menyaksikan kerap kali hujan dengan kapasitas besar mengguyur Saudi Arabia dan menimbulkan korban jiwa. Bencana banjir dapat terjadi akibat selokan di kota Jeddah tidak mampu menampung limpahan air yang besar.

Bahkan, dua tahun lalu, banyak foto beredar dari Saudi Arabia dimuat di surat kabar dan media sosial yang menunjukkan keanehan: hujan yang jatuh di tengah gurun pasir hingga hujan salju di puncak pegunungan Al-Taif. Kejadian ini secara nyata memperingatkan adanya pergeseran iklim yang tidak dapat dihindari di Saudi Arabia. (Lihat Kotak 4.2 Banjir dan Salju di Timur Tengah).

Seperti diketahui, perubahan iklim terjadi akibat keseimbangan bumi telah terganggu disebabkan atmosfer lebih banyak diselimuti emisi gas rumah kaca (GRK). Konsentrasi emisi GRK sebagai akibat pencemaran di bumi kini mencapai lebih dari 400 ppm dibandingkan hanya 280 ppm di masa pra industri dapat mengakibat lebih banyak panas yang terperangkap, menyebabkan kenaikan suhu dan memancing turbulensi ekstrim di tempat tertentu belahan bumi dan mempunyai kekuatan yang dahsyat.

Sangat disesalkan bahwa ternyata minyak yang berbasis fosil adalah satu penyebab penting terjadinya penambahan konsentrasi emisi tersebut. Hal ini terjadi karena selama ini hampir 90 persen kebutuhan energi yang diperlukan manusia untuk industri, mesin pembangkit listrik dan menggerakkan mobil serta alat transportasi lainnya berasal dari bahan bakar minyak yang diambil berbasis bahan bakar fosil, seperti batu bara dan minyak bumi.

Dalam catatan per kapita, negara-negara Arab lebih banyak mengeluarkan emisi karbon berbasis fosil dibandingkan negara negara industri lainnya, mengalahkan USA yang hanya 17 ton/ tahun, dibandingkan dengan Bahrain 18.1 ton, Saudi Arabia 18.7

ton, Qatar 43,9 ton, UEA, 20 ton, Kuwait, 29.1. Bandingkan pula dengan Indonesia yang hanya 2.3 ton.[21] Tingginya emisi sesungguhnya berbanding lurus dengan konsumsi dan gaya hidup suatu bangsa, karena indikasi ini mencerminkan borosnya energi yang digunakan untuk menunjang kehidupan.

Bagi negara-negara di Timur Tengah upaya mencegah perubahan iklim merupakan dilema, sebab mencegah perubahan iklim berarti mengurangi produksi dan konsumsi. Artinya menurunkan pendapatan per kapita dan kehilangan kenyamanan hidup. Bahkan Saudi Arbia, misalnya ngotot membanjiri pasar minyak dengan 300 milyar barel sehingga menurunkan harga minyak dunia dari 120 pada tahun 2012 menjadi 50 USD dewasa ini. Upaya ini disinyalir dapat menurunkan dan mengurangi emisi global CO_2. Negara-negara Timur Tengah telah melakukan mitigasi (pengurangan) dalam upaya mengatasi iklim global ini.

Iklim memang tengah berubah. Oleh sebab itu, Saudi Arabia dan Negara-negara Timur Tengah sudah saatnya mampu memahami gejala iklim yang berubah ini. Anomali atau penyimpangan cuaca ekstrim dapat menimbulkan lebih banyak korban. Seperti halnya semua negara di planet bumi, sekarang ini masing-masing negara sedang berupaya melakukan adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim.

Dalam suasana musim haji dimana berkumpul lebih dari dua juta kaum muslimin dari berbagai bangsa, upaya adaptasi perlu dilakukan. Suhu yang meningkat dapat mencapai 45 derajat celsius, tentu memerlukan perhatian dan antisipasi. Mengantisipasi gejala iklim yang berubah sudah sewajarnya Pemerintah Saudi Arabia dapat memperhitungkan dan bahkan menghentikan sementara kegiatan dan meningkatkan keamanan di seluruh Masjid al Haram sebagai kesiapan adaptasi atas fenomena perubahan iklim.

---

21 Angka per kapita dilihat dari CO_2 emissions (metric tons per capita). *World Development Indicator* http://wdi.worldbank.org/table/3.8

Dengan kesadaran terhadap iklim yang berubah, sebagai negara gurun pasir, Saudi Arabia tidak lagi dikejutkan oleh limpahan air yang tidak masuk akal, tetapi akan mampu beradaptasi, mengantisipasi seringnya banjir dan tekanan suhu yang tidak stabil.

Konflik Politik

Perubahan iklim menyebabkan tanaman pangan sulit tumbuh dengan baik karena suhu terlalu panas dan ketersediaan air kurang memadai. Perubahan iklim juga bisa mendatangkan badai dan banjir yang menghancurkan tanaman. Suhu yang tinggi dan pola hujan yang tak menentu menimbulkan berbagai hama dan penyakit.[22]

Akibat lanjutannya adalah munculnya krisis pangan. Pangan merupakan kebutuhan dasar penting yang menentukan kehidupan manusia. Kesulitan pangan bisa menimbulkan persoalan sosial, bila tak kunjung teratasi.

Terkait dengan hal ini, sekadar menyebut contoh persoalan sosial adalah peristiwa yang terjadi di Tunisia. Polisi Tunisia menutup toko buah-buahan milik Muhammad Bouazizi, tanpa alasan yang jelas. Bouazizi merasa sangat terpukul sebelum akhirnya dia bunuh diri.

Peristiwa itu menyebar di media sosial setempat dan menimbulkan protes rakyat Tunisia yang sedang dihimpit kesusahan karena mahalnya harga-harga kebutuhan pokok dan tingkat pengangguran yang tinggi. Pada Desember 2010, Tunisia diguncang protes, demonstrasi dan perlawanan terhadap pemerintah Zainal Abidin bin Ali. Tahun 2011, melalui media sosial, pergolakan itu menyebar ke Mesir, Lybia dan Yaman. Seorang pengamat politik Amerika menyebutnya 'The Arab Spring'. Rakyat-rakyat di negara-negara itu mendesak kepala pemerintahannya masing-masing untuk mundur. Presiden Tunisia Zainal Abidin bin Ali jatuh sebulan kemudian, setelah berkuasa selama 23 tahun. Ia melarikan diri ke Saudi Arabia.

---

22 Environmental Protection Agency, "Climate Impacts on Agriculture and Food Supply". https://archive.epa.gov/

Terpicu oleh tergulingnya Presiden Tunisia, demonstrasi-demonstrasi anti pemerintah pun muncul di Bahrain, Yordania, Kuwait, Mesir, Yaman dan Libya. Di Bahrain, pengunjuk rasa menuntut pemerintah membebaskan tahanan politik dan penegakkan Hak-hak Azasi Manusia. Di Yordania dan Kuwait parlemen dibubarkan atas desakan massa. Di Libia, tindakan represif pemerintah Moammar Khadafi terhadap para demonstran menimbulkan perang saudara yang berakhir pada pembunuhan Moammar Khadafi. Di Yaman, perlawanan rakyat berhasil menjatuhkan Presiden Yaman Abdurabbuh Mansyur Hadi.

Di Lapangan Tahrir Kairo, Mesir, protes massa selama 18 hari melibatkan puluhan ribu rakyat Mesir berhasil mendesak Presiden Hosni Mubarak mundur setelah berkuasa selama 30 tahun.

Dampak dan sisa-sisa '*The Arab Spring*' masih terasa hingga sekarang di Timur Tengah, pergolakan massif yang dimatangkan oleh tindakan represif pemerintah, inflasi tinggi, dan kelangkaan lapangan kerja.

Menurut penelitian elaboratif terhadap pergolakan itu ditemukan unsur lain yang selama ini kurang terungkap, yakni kesulitan atau krisis pangan. Sebelum peristiwa tindak kekerasan polisi terhadap Muhammad Bouazizi itu terjadi rakyat Tunisia banyak mengalami tekanan pengangguran mencapai 14 persen dari usia kerja, mahalnya harga-harga bahan kebutuhan pokok, kelangkaan lapangan kerja.

Musim tanam yang tertunda karena suhu panas di atas normal mengakibatkan kelangkaan pangan, sementara permintaan terus meningkat. Keadaan seperti ini terjadi juga di Aljazair. Para pekerja dan mahasiswa turun ke jalan memprotes kenaikan harga pangan. Mereka menyerang bank, kantor polisi dan kantor-kantor pemerintah. Rakyat Yordania pun berunjuk rasa memprotes kenaikan harga pangan dan menuntut perdana menteri turun.

Sesungguhnya beberapa kalangan telah memperingatkan akan munculnya krisis pangan di wilayah itu, namun nyaris tidak ada tindakan nyata dari pemerintah untuk menangkal kemungkinan itu. Keadaan di Tunisia, Yordania, Mesir, Yaman, Libia, Aljazair dan Sudan adalah gambaran nyata masalah pangan dunia, yakni ketidakseimbangan konsumsi dan produksi. Konsumsi meningkat

karena pertambahan jumlah penduduk, produksi menurun karena lahan-lahan pertanian makin berkurang, air makin langka, dan jadwal tanam tertunda-tunda karena iklim tidak mendukung.

Prof Nouriel Roubini dari Universitas New York menyebutkan krisis pangan di Timur Tengah diperparah oleh kenaikan harga-harga komoditas di pasar internasional, dan semakin diperburuk oleh permainan spekulasi harga. Menurut Roubini, sumber utama krisis pangan adalah perubahan iklim, tetapi diperparah oleh spekulasi harga.[23]

Kesimpulan Roubini diperkuat oleh Collin P. Kelly dkk, yang melihat para petani Suriah, yang karena kemarau parah dan suhu panas, terpaksa meninggalkan ladang-ladang mereka untuk bermigrasi ke kota-kota, menambah rumit perang saudara yang telah menewaskan ratusan orang.[24]

Penelitian Kelly itu mencermati secara rinci bagaimana perubahan iklim turut memperburuk kerusuhan politik. Ini tidak mengabaikan faktor penyebab lain yaitu kepemimpinan yang korup, ketidakadilan, pertumbuhan penduduk yang tak terkendali dan ketidakmampuan pemerintah menangani penderitaan rakyat.

Mesir

Mesir sempat mereformasi pertaniannya di tahun 1987 sehingga produksi pangan meningkat. Musim panen stabil, harga-harga pangan menguntungkan para petani, iklim mendukung. Kebijakan-kebijakan ekonomi yang mendukung pertanian mendorong para petani untuk melakukan investasi pertanian modern.

Bahkan produksi gandum dan biji-bijian dari tahun 2004 sampai 2013, menurun dari 8,8 juta ton di tahun 2004 ke 8,5 juta ton di tahun 2013. Namun jumlah ini tak cukup untuk memenuhi kebutuhan pangan domestik, yakni sekitar 20 ton per tahun. Penyebab utamanya adalah keterbatasan lahan pertanian dan air. Faktor-faktor lain adalah

---

23 Danny Schechter, "The hidden roots of Egypt's despair". Aljazeera.com, 31 Jan 2011.

24 Colin P. Kelley and friends. *Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2 Maret 2015

mahalnya harga benih, pestisida dan pupuk. Fluktuasi harga-harga komoditi ini mengurangi minat para petani untuk melakukan investasi di bidang teknologi pertanian dan cara produksi. Akibatnya Mesir mengalami kekurangan pangan dan terpaksa mengimpor gandum yang dari tahun ke tahun makin besar. Mesir semakin bergantung pada impor gandum. Tahun 2009, Mesir mengimpor 54 persen penyediaan gandumnya. Pemasok utama gandum Mesir adalah Ukrania, Prancis dan Romania.

Semakin Mesir tergantung pada impor pangan, semakin rawan negara itu terhadap kenaikan harga-harga pangan dunia. Tahun 2009, rakyat Mesir mulai merasakan kesulitan ekonomi. Sistem pemerintahan Hosni Mubarak yang represif berhasil untuk sementara meredam protes, namun seiring beban hidup rakyat yang makin berat, tindakan represif penguasa itu hanya menyimpan bara yang makin panas, hanya menunggu pemicu untuk mengobarkan api revolusi. Kebijakan represif itu, di sisi lain, juga semakin mempersatukan kekuatan-kekuatan anti pemerintah.

Sebelum peristiwa kerusuhan, tiga persen dari Produk Demostik Bruto [PDB] Mesir adalah subsidi gandum. Ketika impor gandum menurun dan pasokan gandum berkurang, maka harga gandum memicu melonjaknya harga roti. Karena rakyat Mesir tahu bahwa gandum disubsidi, maka ketika harga gandum dan produk turunannya mahal, mereka menyalahkan pemerintah. Kekecewaan itu berubah menjadi kemarahan karena masalah lain yang menambah beban rakyat bertambah berat, yakni kelangkaan lapangan kerja dan upah yang rendah. Mereka yang tadinya tak tertarik pada politik menjadi bersemangat untuk melakukan revolusi.

Suriah

National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA] Amerika Serikat menemukan bahwa perubahan iklim terjadi akibat meningkatnya gas rumah kaca sehingga menimbulkan kekeringan selama tahun 2010. Waktu itu, Bank Dunia masih menyatakan bahwa Suriah relatif aman karena produksi gandum negara itu

mencukupi, namun setelah kekeringan menyebabkan 75 persen panen gagal, negara itu dilanda kerawanan pangan. Suriah mulai tergantung pada impor.

Di lain pihak, pemerintahan Bashar al-Assad lebih memusatkan perhatiannya pada membangun kekuasaan dan kekayaan bagi sekelompok elit. Kehidupan sosial dan ekonomi relatif mandek. 'Modernisasi' bagi Assad adalah mobil-mobil baru, ponsel baru, restoran dan hotel mewah untuk masyarakat perkotaan yang berkecukupan, bukan infrastruktur, sekolah, dan layanan sosial untuk masyarakat miskin

Sebelum terjadi kerusuhan, lahan-lahan pertanian di Suriah mengalami kemarau parah. Suriah memang lemah dalam kebijakan pertanian dan lingkungan serta terdampak kemarau yang parah yang merembet ke kerusuhan politik.

Akibat kekeringan yang parah itu para petani miskin meninggalkan ladang-ladang mereka, juga karena pemerintah tidak melakukan investasi di bidang pertaninan. Caitlin Werrell dan Francesco Femia dari the Center for Climate and Security di Washington, D.C., menyatakan bahwa kekeringan yang berkepanjangan sejak tahun 2006 sampai 2010 itu menimbulkan perlawanan rakyat terhadap pemerintah. Kegagalan panen mendorong para petani meninggalkan lahan-lahan mereka dengan rasa putus asa yang berkembang menjadi kekecewaan terhadap pemerintah.[25]

Karena itu, kelompok-kelompok perlawanan menjadikan pangan sebagai medan utama peperangan. Rezim pemerintah menutup jalur-jalur pengiriman bantuan makanan untuk kelompok-kelompok perlawanan. Di kamp pengungsian Yarmuk di Damaskus, bantuan makanan PBB juga diblokade sehingga menyebabkan kelaparan para pengungsi. Pasukan pemerintah juga membom pabrik-pabrik roti di wilayah-wilayah perlawanan.

Kemarau panjang di Suriah, 2007-2010, merupakan masa terburuk sehingga menimbulkan kegagalan panen di banyak lahan pertanian.

---

25 Thanassis Cambanis. "The Arab Spring was a revolution of the hungry". *Globe Correspondent,* 23 Agustus 2015.

Pasa masa-masa itu terjadi migrasi para penduduk perdesaan Suriah ke kota-kota. Penelitian itu menyimpulan bahwa perubahan iklim berpengaruh signifikan pada terciptanya kerusuhan di Suriah.[26]

Negara-negara Arab memang pengimpor gandum dan biji-bijian terbesar di dunia. Mereka tergantung pada ekspor negara-negara Amerika Utara, Eropa dan Asia Tengah. Karena itu, bila ada gangguan pada pasokan gandum dan biji-bijian ke wilayah Timur Tengah, stabilitas sosial-politik juga menjadi terganggu. Kekeringan menjadi salah satu faktor utama gangguan terhadap pasokan pangan. Namun di sisi lain, kekurangan pangan pun sering disebabkan oleh salah kelola, bukan karena kekurangan pangan.

Namun ada faktor lain yaitu korupsi dan kroniisme yang mengabaikan kesejahteraan penduduk perdesaan. Kendatipun demikian kekeringan tidak menimbulkan perang saudara dan kerusuhan di negara-negara yang memiliki kepemimpinan yang baik.

Kepentingan asing turut mengintervensi dalam kekisruhan politik, ekonomi dan lingkungan wilayah Timur Tengah yang kisruh. Masing-masing negara Timur Tengah memiliki hubungan dengan negara-negara Barat. Hubungan-hubungan ini penting ditelaah berkenaan dengan kepentingan yang terlibat di dalamnya. Amerika Serikat dan Rusia, misalnya, memberikan dukungan finansial kepada rezim-rezim pemerintahan di wilayah itu karena kepentingan ekonomi maupun politik.

Tunisia

Tunisia juga mengalami lonjakan harga pangan. Presiden Tunisia ketika itu, Zainal Abidin bin Ali, berjanji akan menurunkan harga-harga barang kebutuhan pokok seperti gandum, susu dan gula, ternyata gagal. Ia lengser Januari tahun 2011.

Tunisia tergantung kepada negara lain dalam gandum dan biji-bijian. Laporan FAO tahun 2011 menyebutkan Tunisia mengimpor

---

26 *Ibid.*

sekitar 2 juta ton gandum dan biji-bijian selama 2010-2011. Kenaikan harga gandum internasional tidak disesuaikan dengan harga dalam negeri; tidak ada upaya untuk mengendalikan apa lagi menurunkan harga-harga kebutuhan pokok. Demonstrasi dan protes rakyat di berbagai tempat di Tunisia sempat diredakan oleh Zainal Abidin dengan mengalokasikan subsidi untuk barang-barang kebutuhan pokok, tapi karena protes itu semakin meningkat dan meluas, Zainal Abidin terlambat.

Transformasi Tunisia dimotori oleh kelas menengah dan kelompok buruh, yang membentuk bagian terbesar rakyat Tunisia. Kelas menengah yang besar adalah hasil sistem pendidikan yang berjalan baik, dan kelas buruh adalah hasil pengorganisasian sosial yang baik pula. Ini menjadi alasan mengapa transisi kekuasaan di Tunisia berjalan relatif lancar, tanpa pertumpahan darah dan kekacauan. Kelas menengah yang besar juga memungkinkan stabilitas politik dan ekonomi kokoh, sekaligus tidak memungkinkan bagi pemimpin yang tak berkemampuan untuk bertahan lama dalam kekuasaan.

Menariknya, walau Tunisia menjadi negara pemicu *The Arab Spring*, transisi kekuasaan dan reformasi politik Timur Tengah di negara itu paling berhasil.

Libya

Berbeda kontras dengan Tunisia adalah Libya. Gaya dan sistem pemerintahan yang dipimpin Moammar Khadafi yang militeristik ini tak memungkinkan tumbuhnya kelas menengah. Karena itu dengan leluasa Khadafi melarang penguasaan perdagangan dan ekonomi oleh swasta, membungkam pers, dan menguasai jasa layanan publik dan militer. Di bawah sistem pemerintahan seperti ini, rakyat Lybia sangat kurang memiliki akses ke sumber daya ekonomi.

Karena itu, Libya kekurangan infrastruktur, ditambah dengan krisis air. Perkiraan iklim waktu itu menyebutkan kekeringan di Libya setiap tahun akan meningkat drastis dan berpotensi menimbulkan

krisis pangan. Khadafi lantas menggunakan hasil penjualan minyak Libya untuk membiayai proyek pembuatan sungai yang melibatkan Mesir, Chad dan Sudan.

Namun upaya penanganan kekurangan pangan terlambat, sehingga Libya diharu biru oleh pemberontakan bersenjata. Mengapa Libya harus mengalami perang saudara yang berujung pada penggulingan pemerintahan? Tidak seperti Tunisia yang transisi pemerintahannya berjalan mulus? Jawabannya terletak pada perbedaan rezim kedua pemerintahan itu. Pemerintahan Tunisa lebih terstruktur dan berjalan berdasarkan fungsi lembaga-lembaga yang menopangnya, dengan basis kelas menengah yang kuat, sedangkan Libya adalah sistem kekuasaan terpusat yang bertujuan untuk mengendalikan kehidupan rakyat. Ketika sistem pemerintahan seperti ini gagal menangani suatu masalah penting, maka sistem yang tidak berfungsi itu menjadi runtuh.

Seperti negara-negara Arab lain, Libya pun tergantung pada impor pangan. Lahan pertanian tergolong kecil, sangat tidak memadai untuk memproduksi pangan yang bisa memenuhi kebutuhan rakyat. Libya mengimpor 80 persen kebutuhan makanannya, dan gandum merupakan komiditi impor terbesar.

Tahun 2008, menurut Departemen Pertanian Amerika Serikat, Libya mengimpor 1.574 mega ton. Menjelang '*The Arab Spring'*, 2009-2010, impor itu meningkat drastis menjadi 2.091 mega ton. Peningkatan impor pangan drastis ini bersamaan dengan kenaikan harga komoditi itu. Dengan demikian, Libya mengeluarkan uang lebih banyak untuk barang lebih sedikit. Sementara itu, produksi pangan dalam negeri menurun karena, di samping musim tanam yang tertunda lama, juga kegagalan panen karena perubahan iklim.

Kerusuhan berdarah di Libya merupakan hasil dari berbagai faktor, terutama faktor-faktor yang diuraikan di atas. Harga pangan yang tinggi lebih mendorong rakyat Libya untuk turun ke jalan, sebagian mereka bergabung dengan kelompok oposisi.

Yordania

Dampak *The Arab Spring* di Yordania lambat. Rezim pemerintahan berhasil menenangkan para pengunjuk rasa sehingga pemerintahan terhindar dari kejatuhan total. Pemerintahan Kerajaan Yordania belajar dari pengalaman tahun 1989, ketika rakyat Yordania turun ke jalan memprotes kenaikan harga barang kebutuhan pokok. Raja Abdullah II, ketika itu membuka dialog dan kompromi dengan para pemrotes sehingga pergolakan pun mereda.

Raja Abdullah II adalah keturunan keluarga kerajaan di Yordania. Keluarga itu telah banyak berjasa kepada Yordania dan membangun hubungan baik dengan Amerika Serikat dan negara-negara Barat lain. Jasa keluarga ini memberinya legitimasi kuat, ditambah dengan silsilah keluarga yang menempatkannya sebagai keturunan ke-27 Nabi Muhammad SAW. Dengan legitimasi kuat ini, rakyat Yordania lebih menyalahkan perdana menteri dan pejabat pemerintahan ketimbang raja dalam krisis pangan dan kekisruhan sosial. Mereka menuntut perdana menteri mundur sehingga Raja Abdullah II relatif aman dari kejatuhan.

Padahal kala itu, Yordania pun dilanda kenaikan harga-harga pangan, sebagiannya akibat dari *The Arab Spring*. Pergolakan pun sempat terjadi, namun Raja Abdullah II kemudian mendirikan Komite Dialog Nasional, yang beranggotakan 52 orang, terdiri dari para pemimpin politik dan tokoh-tokoh masyarakat. Raja pun membentuk komite kerajaan untuk mengamandemen undang-undang yang bisa membawa reformasi politik.

The Arab Spring membuahkan reformasi politik di Yordania — bukan penggulingan pemerintahan. Hal ini menjadikan Yordania sebagai negara yang tetap stabil. Ini cukup menggembirakan dunia luar karena Yordania adalah sekutu penting Amerika Serikat di kawasan itu.

Peristiwa-peristiwa di Timur Tengah ini menjadi cermin penting upaya menjaga stabilitas iklim, mengantisipasi kelembagaan yang kuat dalam kepemimpinan, penegakan keadilan dan keterbukaan, menjadi kunci keberlanjutan dan ketahanan sebuah bangsa.

Krisis iklim dapat berakhir membawa bencana, karena suhu yang meningkat akan memicu gelombang perpindahan penduduk dan peperangan karena kelangkaan sumber daya, khususnya kelangkaan air.[27] Selain itu *National Geographic* pernah melansir sebuah penelitian yang lebih komprehensif yang berkesimpulan bahwa peperangan dan pembunuhan meningkat seiring dengan pemanasan bumi.[28] Menurut studi itu, peperangan, pembunuhan dan tindak-tindak kekerasan lain akan sering terjadi pada dekade-dekade mendatang sebagai dampak dari pemanasan bumi.

Tantangan Indonesia

Indonesia adalah negara berpenduduk muslim terbesar di dunia. Dalam daftar anggota OKI, Indonesia berada di jajaran teratas bergabung sejak OKI berdiri 1969 (Lampiran 1). Negeri ini merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, dengan jumlah pulau yang resmi tercatat mencapai 16.056 pulau, memiliki kekayaan hayati yang besar dibandingkan negara-negara muslim lainnya. Jumlah ini disepakati dalam *forum United Nations Conferences on the Standardization of Geographical Names (UNCSGN)* dan *United Nations Group of Experts on Geographical Names (UNGEGN)* yang berlangsung pada 7-18 Agustus 2017 di New York, Amerika Serikat.[29]

Dalam forum tersebut diketahui garis pantai Indonesia sepanjang 99.093 km^2. Luas daratannya mencapai sekitar 2,012 juta km^2 dan laut sekitar 5,8 juta km^2 (75,7 persen), 2,7 juta kilometer persegi di antaranya termasuk dalam Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Laut Indonesia yang luasnya 2,5 kali lipat dari wilayah daratan memiliki sumber daya alam yang berlimpah sekaligus potensi jasa

---

27 Craig Welch. "Climate Change Helped Spark Syrian War". https://www.nationalgeographic.com/2, Maret 2015.

28 Ker Than, "Wars, Murders to Rise Due to Global Warming?" https://www.nationalgeographic.com/ 1 Agustus 2013

29 http://dpr.go.id/doksileg/proses1/RJ1-20190425-125010-5297.pdf

KOTAK 4.3

Benarkah Jakarta akan Tenggelam

Tanggul raksasa yang dibangun di Pluit, Jakarta Utara, upaya untuk melindungi Jakarta dari Rob, dan banjir ketika hujan. (Foto: ©Fachruddin Mangunjaya)

BAPPENAS (2010), melakukan kajian ilmiah, dalam laporan bertajuk, *Scientific basis: Analysis and Projection of Sea Level Rise and Extreme Weather Events.* Dan mencatat bahwa Jakarta akan perlahan tenggelam tahun 2050 (dalam kondisi ringan) hingga 2100, dalam kondisi parah. Hal ini disebabkan secara keseluruhan, permukaan laut rata-rata diproyeksikan akan naik 22,5 cm ± 1,5 cm pada 2030 relatif terhadap permukaan laut pada 2000. Pada 2050, dan kenaikan kumulatif diperkirakan berkisar antara 35 cm hingga 40 cm. Permukaan laut diproyeksikan akan terus naik, mencapai 60 cm ± 4 cm pada tahun 2080, dan 75 cm ± 5 cm pada tahun 2100.[1]

1 Bappenas, "Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap - ICCSR Scientific basis: Analysis and Projection of Sea Level Rise and Extreme Weather Events. Jakarta: Bappenas", 2010. Diakses dari: https://www.bappenas.go.id/files/2013/5229/9917/analysis-and-projection-of-sea-level-rise-and-extreme-weathe__20110217130224__1.pdf (June 30, 2020)

Apakah benar Jakarta akan perlahan tenggelam? Tanda tanda itu sekarang memang dapat dilihat faktanya. Pergilah ke Pantai Utara Jakarta, anda akan menemukan beberapa dermaga ini sekarang dikelilingi oleh tembok raksasa. Di Cilincing — pinggiran timur laut kota yang terdiri dari komunitas nelayan yang tersebar dan pelabuhan industri — pilar beton setinggi lima meter sudah berada di bibir pantai. Tembok raksasa ini adalah tanggul untuk menahan rob yang akan masuk saat air pasang. Jika anda berada di sekitar Mangga Besar, ketika pasang. Air telah meluap dan bertahan lama.[2]

Hingga kini pemerintah telah membangun tanggul sepanjang 9,3 km di Utara Jakarta. Pembangunan ini merupakan implementasi dari rencana pembangunan tanggul sepanjang 32 km yang ditambah dengan stasium pompa air.

Jika anda berwudhu di Stasiun kota yang tidak jauh dari pantai. Air sudah terasa asin dan tidak layak untuk mencuci apalagi untuk memasak. Memang masih bias berwudhu, sebagian penduduk telah membeli air tawar untuk kehidupan mereka. Warga Penjaringan, harus merogoh kocek hingga 50 ribu per hari untuk membeli air bersih.[3]

Sebagian warga masih menyedot air tanah untuk keperluan sehari hari, sebab hanya 70 persen warga yang kebagian pipa air bersih olahan. Penduduk Jakarta yang kian padat juga mengakibatkan beban air tanah yang tersedot semakin banyak. Akibatnya permukaan tanah Jakarta yang datar akan semakin turun.

Studi dilakukan oleh Abidin dkk (2011), mencatat penurunan muka tanah di Jakarta, selama periode 1982-2010, mengalami laju penurunan sekitar 1–15 cm / tahun. Bahkan beberapa tempat lajunya sekitar 20–28 cm / tahun. Ada empat faktor yang menyebabkan penurunan muka tanah: (i) akibat ekstraksi air tanah, (ii) beban konstruksi, (iii) konsolidasi alami tanah aluvial, dan (iv) akbat tektonik.[4] Jadi selain tenggelam karena urbanisasi dan perilaku penduduknya, juga kenaikan permukaan air laut, akibat kutub es yang meleleh. Waspadalah.

---

2 "Cerita Sutiyoso soal Konsep Tembok Raksasa untuk Tangani Banjir Rob", https://megapolitan.kompas.com/read/2020/02/06/09073831/cerita-sutiyoso-soal-konsep-tembok-raksasa-untuk-tangani-banjir-rob?page=all

3 "Pak Anies, Warga Muara Baru Beli Air Bersih sampai Rp 50 Ribu Per Har". https://news.detik.com/berita/d-4637326/pak-anies-warga-muara-baru-beli-air-bersih-sampai-rp-50-ribu-per-hari.

4 Abidin, H. Z., Andreas, H., Gumilar, I., Fukuda, Y., Pohan, Y. E., & Deguchi, T, "Land subsidence of Jakarta (Indonesia) and its relation with urban development", *Natural Hazards*, *59*(3), 2011, 1753.

lingkungan yang sangat dibutuhkan oleh pembangunan ekonomi di tingkat lokal, regional dan nasional.[30]

Sumber emisi Indonesia tertinggi berasal dari deforestasi, kebakaran hutan dan lahan gambut serta pembakaran bahan bakar fosil untuk energi. Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk mengurangi emisi sebesar 29-41 persen pada tahun 2030, dibandingkan dengan skenario "bisnis seperti biasa".[31]

Dalam upaya mencegah kebocoran emisi dari hilangnya hutan, pemerintah Indonesia melakukan berbagai langkah:

1. Moratorium penerbitan izin baru pengelolaan hutan alam primer dan lahan gambut yang dimulai pada tahun 2011 dan statusnya dipermanenkan oleh Presiden Jokowi pada tahun 2019.
2. Moratorium lahan gambut, yang dimulai pada tahun 2017, untuk melindungi area lahan gambut yang luas, dan pembentukan Badan Restorasi Gambut (BRG) pada tahun 2016 dengan rencana untuk memulihkan 2 juta hektar lahan gambut terdegradasi.[32]

Pada tahun 2020, pemerintah Indonesia telah berhasil melakukan upaya penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) hingga 11,2 juta ton CO_2 eq, dengan validasi dari tim independen dan diakui oleh Norwegia.[33]

Bagaimana sikap orang Indonesia terhadap perubahan iklim? Jajak pendapat yang dilakukan Pew Research[34] pada tahun 2015, tentang sikap orang Indonesia, menyatakan hanya 41 persen responden yang menyatakan "sangat prihatin" tentang perubahan

---

30 *Ibid.*

31 https://www.carbonbrief.org/profil-carbon-brief-indonesia

32 Siaran Pers Kemitraan Indonesia-Norwegia Memberikan Manfaat Lokal dan Dampak Global 27 May 2020 http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/2492

33 https://www.antaranews.com/berita/1519225/indonesia-optimalkan-dana-iklim-norwegia-untuk-capai-target-ndc

34 Pew Research Center adalah sebuah lembaga non-partisan yang menginformasikan kepada publik tentang masalah, sikap, dan tren yang membentuk dunia. Pew melakukan polling opini publik, penelitian demografis, analisis konten, dan penelitian ilmu sosial berbasis data lainnya. https://www.pewresearch.org/about/

iklim. Angka ini lebih rendah daripada proporsi responden yang peduli di negara tetangga seperti Vietnam (69 persen), Malaysia (44 persen) dan Filipina (72 persen).[35]

Pew Research juga mengungkap pendapat bahwa mayoritas masyarakat telah sadar perubahan iklim terjadi sekarang. Sekitar delapan dari sepuluh orang mengatakan bahwa perubahan iklim global saat ini berdampak pada manusia dan bisa berlangsung pada tahun-tahun mendatang.[36]

Sementara itu, dalam hal keanekaragaman hayati, kedudukan Indonesia sangat istimewa dibanding dengan negara lain di dunia. Ditambah lagi letak geografisnya di antara dua samudra dan dua benua, memiliki keanekagaraman hayati sangat tinggi, sehingga Indonesia dinamai negara megabiodiversitas (*Megadiversity Country*) oleh para konservasionis dan ilmuwan biologi. Dalam hal tumbuhan, wilayah Indonesia adalah bagian dari flora Malesiana, yang diperkirakan memiliki sekitar 25 persen dari spesies tumbuhan berbunga di dunia. Empat puluh persen darinya merupakan tumbuhan endemik Indonesia.[37]

Sumber lain mengatakan bahwa dari 5.131.100 keragaman hayati dunia, 15 persen lebih di antaranya berada di Indonesia. Banyak dari varitas tanaman yang berpotensi menjadi bahan obat. Ini belum mencakup jenis mikroba.[38]

Menurut Prof Tri Hanggono, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran (Unpad) Indonesia baru menggunakan kurang dari lima persen potensi keanekaragaman hayatinya. Dia mengimbau penelitian yang lebih intensif terhadap tanaman-tanaman obat untuk memajukan dunia kesehatan. Dari 28.000 spesies tumbuhan obat di Indonesia, 1.845 spesies di antaranya telah diidentifikasi berpotensi

---

35 Pew Research in Concern about Climate Change and Its Consequences. https://www.pewresearch.org/global/2015/11/05/1-concern-about-climate-change-and-its-consequences/

36 *Ibid.*

37 Cecep Kusmana, Agus Hikmat, "Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia", Jurnal *Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkun*gan, Keanekaragaman Hayati Indonesia Baru Tergarap 5 persen". Universitas Padjadjaran, http://news.unpad.ac.id/

38. Eka Bahtera, "Terbesar Kedua di Dunia, Keanekaragaman Hayati Indonesia Baru Tergarap 5 persen". Universitas Padjadjaran, http://news.umpad.ac.id/

obat. Hingga saat ini, telah 283 spesies yang telah dieksplorasi aktif senyawanya.

Tantangan utama Indonesia, menurut pakar biologi itu adalah masih terbatasnya pengetahuan tentang biologi hayati. Indonesia adalah negara yang subur makmur dengan kekayaan keanekaragaman hayati yang luar biasa, namun kurang mampu mengembangkan produksi berbasis bioteknologi dan penelitian biologi.

Sumber daya biologi hayati yang dimiliki Indonesia, sebenarnya bernilai lebih tinggi dari emas atau logam bahan bakar minyak mulia bila dikembangkan menjadi produk-produk kesehatan dan bahan industri lain.

Bahkan, keanekaragaman hayati wilayah darat dan laut Indonesia tercatat terbesar di dunia.[39] Menurut Direktur Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Wiratno (Periode Menteri LHK Siti Nurbaya Bahar) keanekaragaman ekosistem di daratan Indonesia nomor tiga di dunia, setelah Brazil dan Kongo, namun jika digabung lautan dan daratan, maka Indonesia adalah negara terbesar di dunia dalam kekayaan keanekaragaman hayati. Dari setiap jenis kekayaan keanekaragaman hayati dunia, 5 persen di antaranya berada di Indonesia.

Namun pada saat yang sama Indonesia juga termasuk negara dengan tingkat keterancaman dan kepunahan spesies tumbuhan tertinggi di dunia. Ketika buku ini ditulis, sekitar 240 spesies tanaman dinyatakan langka; sekitar 36 spesies pohon dinyatakan terancam punah; sekitar 58 varitas tumbuhan yang berstatus dilindungi.[40]

Kerusakan Hutan

Menurut David La Geveau dkk, Indonesia telah kehilangan 6 juta hektar hutan selama 12 tahun terakhir. Luas itu sama dengan

39 *Republika*. Jumat 07 Juni 2019.
40 *Ibid.*

setengah wilayah negara Inggris.[41] Karena tingkat emisi karbon dioksida yang dihasilkan dari pengrusakan hutan, Indonesia menjadi negara pembuang karbon dioksida ketiga terbesar setelah China dan Amerika Serikat.

Lahan gambut menyimpan karbon 28 kali lebih besar daripada hutan yang tumbuh di atasnya. Namun bila lahan gambut itu dibuka atau ditebangi, lepasan karbon dioksida dan gas metan darinya terus berlangsung selama bertahun-tahun sejak penebangan atau pembukaan lahan.

Kepedulian para ulama terhadap kebakaran hutan dan keprihatinan mendalam dimulai pada tahun 2015 ketika kebakaran hutan menimbulkan kerugian yang luar biasa yaitu 2,7 juta ha hutan di Kalimantan, Sumatera hingga Papua, sehingga menimbulkan kerugian 16,2 milyar USD atau Rp242 triliun. Kerugian lainnya yaitu terhentinya penerbangan, sekolah-sekolah ditutup —termasuk di negeri jiran Malaysia dan Singapura. Terdapat juga kerugian akibat gagal panen dan kebun-kebun yang terbakar, ludes.

Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengeluarkan tazkirah (edaran), meminta umat Islam untuk shalat istisqa.Selanjutnya pada tahun 2016, MUI mengeluarkan Fatwa Nomor 30/3016, tentang Hukum Pembakaran Hutan dan Lahan Serta Pengendaliannya (Lampiran 3). Atas dasar ini pula MUI bersama Badan Restorasi Gambut (BRG), bergerak meminta para pengurus masjid dan ustadz untuk terlibat dalam da'wah pelestarian hutan dan lahan terutama gambut untuk mencegah terjadinya kembali kebakaran hutan yang hebat. Pemerintah pun bergerak bersama masyarakat, termasuk TNI/Polri.

Kebakaran Hutan

Peristiwa yang paling cepat memusnahkan tanaman dan satwa adalah kebakaran hutan, semakin sering terjadi dalam waktu 20 tahun terakhir. Peristiwa ini selain memusnahkan tumbuhan dan satwa, juga menimbulkan masalah kesehatan yang serius bagi penduduk setempat. Ini belum termasuk dampak ekonomi dan sosial akibat pembatalan penerbangan karena gangguan asap.

---

41 David L.A. Gaveau dkk., "apid conversions and avoided deforestation: examining four decades of industrial plantation expansion in Borneo", nature.com, 8 September 2016.

Hutan adalah sumber mata pencaharian bagi masyarakat sekitar. Ketika hutan-hutan terbakar, masyarakat pun kehilangan sumber mata pencaharian utama. Pemerintah daerah setempat maupun pemerintah pusat kehilangan pendapatan dari produk-produk kayu hutan, termasuk produksi non-kayu dan pariwisata.

Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mengungkapkan luas kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di tahun 2019 mencapai 328.722 hektar. Hanya sedikit berbeda dengan tahun sebelumnya, yaitu seluas 510.564,21 hektar.

Berikut ini sembilan dampak kebakaran hutan:

1. **Kerusakan habitat flora dan fauna**

   Hutan merupakan tempat tinggal bagi berbagai jenis flora dan fauna. Juga, menjadi tempat mencari makan dan berlangsungnya kehidupan flora dan fauna. Jika hutan terbakar maka lingkungan tempat berkembangbiaknya flora dan fauna rusak. Rusaknya habitat atau tempat hidup akan mempengaruhi kelangsungan hidup flora dan fauna yang tinggal di dalam hutan.

2. **Penurunan keanekaragaman hayati**

   Kebakaran hutan merusak habitat berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Tanpa habitat, atau dengan habitat yang rusak, satwa dan tumbuhan tidak bisa hidup. Dengan demikian, tanpa pemulihan hutan yang terbakar sesegera mungkin, kepunahan tanaman dan satwa juga akan berlangsung lebih cepat.

   Indonesia merupakan negara sangat penting dalam keanekaragaman hayati global karena memiliki paling banyak spesies endemik di seluruh dunia. Dan, seperti telah dijelaskan sebelumnya, Indonesia memiliki spesies paling banyak dibanding negara mana pun. Bila dikategorikan secara umum, Indonesia memiliki 10 persen spesies tanaman dunia, 12 persen spesies mamalia dunia, 17 persen spesies burung dunia.[42]

   Indonesia adalah lahan subur bagi aneka tanaman anggrek dan ribuan bunga tropis, yang wanginya menyebar ke udara dengan

42 "Indonesia's Rainforests: Biodiversity and Endangered Species". Sumber: https://www.ran.org

puluhan ribu cara karena dengan begitulah spesies bunga yang beraneka ragam itu menghiasi hutan. Biasanya, burung-burung bergerombol mendatangi bunga-bunga itu untuk menaburi nektar-nektarnya dengan tak kurang dari 430 spesies yang beragam. Namun karena kerusakan hutan, mereka kehilangan rumah-rumah mereka, sehingga Indonesia menjadi negara yang spesies-spesies burungnya berada dalam keadaan terancam.[43]

3. **Ketimpangan ekosistem**
   Lingkungan alam yang sehat didukung oleh ekosistem yang seimbang. Kerusakan hutan yang diakibatkan oleh kebakaran menghilangkan keseimbangan ini karena hutan yang berfungsi menghasilkan oksigen malah menimbulkan karbon dioksida. Atau, kemampuannya untuk menyerap karbon dioksida menjadi sangat lemah, demikian pula kemampuannya menghasilkan oksigen.

4. **Meningkatkan kerawanan terhadap bencana**
   Kebakaran hutan adalah bencana yang mengantarkan kepada serangkaian bencana lain karena kerusakan lahan dan sitem ekologi. Lahan hutan yang terbakar tak bisa lagi menahan air hujan. Dengan demikian air yang mengalir di permukaan tanah menjadi sangat banyak dan tak bisa lagi ditampung serta dialirkan ke sungai-sungai. Maka air menyebar ke berbagai tempat dan menimbulkan banjir serta longsor

   Lahan pun menjadi kering dan gersang karena akar-akar pohon yang mati tidak bisa menyimpan air yang menyerap ke dalam tanah. Lahan yang kering menjadi tidak produktif, selanjutnya menurunkan pasokan pangan dan obat-obatan. Penurunan pasokan ini menimbulkan kerawanan masyarakat pada berbagai penyakit.

5. **Pedangkalan Sungai**
   Hutan yang terbakar menghasilkan abu. Semakin luas wilayah hutan yang terbakar, semakin banyak abu yang dihasilkan. Abu-abu ini kemudian menyebar tertiup angin atau tersapu aliran air memenuhi permukaan sungai dan setelah beberapa lama mengendap. Sungai menjadi dangkal dan karena itu daya tampung airnya semakin berkurang. Maka, ketika turun hujan deras, sungai-sungai yang telah terdangkalkan itu tak mampu

43 *Ibid.*

lagi menampungnya. Selanjutnya air meluap ke berbagai arah sehingga menimbulkan banjir.

6. **Alih fungsi hutan**
   Hutan yang telah terbakar membutuhkan waktu lama untuk kembali ke kondisi semula. Penghutanan kembali dengan cara menanami lahan-lahan hutan yang terbakar sulit berhasil karena tanah telah rusak. Kalau pun pohon-pohon yang ditanam itu tumbuh, mutu dan keadaan lingkungannya tidak akan bisa kembali seperti keadaan semula. Akhirnya dengan alasan 'asas manfaat', para pengambil keputusan biasanya mengalihkan fungsi lahan-lahan itu untuk kepentingan lain, seperti pembangunan industri kelapa sawit dan peruntukan lain.
7. **Penurunan kualitas dan kuantitas sumber daya air**
   Hutan yang terbakar juga kehilangan sejumlah sumber mata air di dalamnya karena pohon-pohon yang mati tidak bisa lagi menyimpan cadangan air di dalam tanah. Sisa-sisa pohon yang masih hidup hanya bisa sedikit menampung cadangan air dalam tanah. Dengan demikian, cadangan air berkurang sekaligus mudah terkontaminasi unsur-unsur lain sehingga kualitasnya pun menurun. Bila musim kemarau tiba, air di dalam tanah bisa hilang sama sekali. Dalam keadaan seperti ini masyarakat mengalami bencana kekeringan.
8. **Polusi udara dan gangguan pernafasan**
   Kabut asap yang timbul dari kebakaran hutan bukan saja menutupi udara mempersempit jarak pandang, tapi juga terisap oleh penduduk masuk ke dalam paru-paru mereka sehingga mengakibatkan gangguan pernafasan. Iritasi mata, kulit, dan gangguan pernafasan adalah dampak langsung kebakaran hutan terhadap kesehatan manusia. Jarak pandang yang sangat terbatas mengganggu aktivitas sehari-hari sehingga menimbulkan risiko kecelakaan lalu lintas. Tak kurang pentingnya tentu saja adalah kerugian tak ternilai dari satwa-satwa dan serangga yang mati.
9. **Meningkatkan pemanasan global**
   Di tengah keadaan dunia yang mengalami ketidakmenentuan iklim dan suhu bumi yang semakin memanas, kebakaran hutan turut mempercepat meningkatnya pemanasan global.

Kebakaran hutan melepas karbon dioksida dan gas-gas pemanas bumi lainnya ke udara. Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia melepas 360 juta ton karbon dioksida sejak Agustus 2019. Jumlah ini melebihi emisi yang dilepas Spanyol selama tahun 2018.[44]

Lagi pula, 43 persen dari hutan yang terbakar adalah kawasan lahan gambut.[45] Lahan semak belukar yang kaya karbon ini menjadi sangat rentan terhadap kebakaran bila dalam keadaan kering. Penyiapan untuk perkebunan kelapa sawit, misalnya, menjadikan lahan gambut kering karena pohon-pohon di atasnya ditebang dan semak-semaknya dibakar. Praktik ini sering dilakukan baik oleh masyarakat setempat maupun perusahaan perkebunan karena penyiapan lebih mudah dan biayanya lebih murah.

Karbon dioksida yang selama puluhan bahkan ratusan tahun terperangkap di lapisan-lapisan lahan gambut itu kemudian lepas ke udara melalui pembakaran. Karena itu lepasan karbon dioksida dari lahan gambut tersebut sangat besar dan mempercepat pemanasan global.

Hal ini menjelaskan kenapa kebakaran di wilayah khatulistiwa yang mencakup Indonesia yang memiliki lahan gambut luas, menyumbang 8 persen emisi karbon dunia dan 23 persen gas metan.[46]

Lahan gambut Indonesia termasuk ekosistem paling unik di muka bumi. Ia adalah tempat tinggal spesies-spesies terancam seperti orangutan Sumatra, yang termasuk dalam daftar merah International Union for Conservation of Nature (IUCN), adalah sebuah organisasi internasional yang didedikasikan untuk konservasi sumber daya alam.

Lahan gambut bisa membara di bawah tanah selama berbulan-bulan tanpa terlihat menyala, sehingga sulit mengenalinya dan memadamkannya. Unsur-unsur basahnya lah yang menghasilkan asap lebih banyak daripada kebakaran hutan biasa. Sederhananya, kebakaran hutan dalam bentuk api, tidak menimbulkan banyak

---

44 Channel News Asia, "Indonesia forest fires have 'major impact' on climate". Channelnewsasia.com, 26 Sep 2019.

45 David Charles, "Scientists on Indonesia's polluting haze". ForestNews.cifor.org, 20 Sep. 2019.

46 *Ibid.*

asap, tapi sekam yang tersimpan di bawah permukaan lahan gambut itulah yang menimbulkan banyak kabut dan asap.

Kebakaran hutan terjadi lagi pada tahun 2019. Menurut catatan *Kompas* hampir satu juta orang terdampak ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut). Penderita ISPA tersebar di enam provinsi yang terdampak karhutla yakni di Riau, Sumatera Selatan, Jambi, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Selatan.[47] Sekolah-sekolah diliburkan dan sejumlah jadwal penerbangan dibatalkan.

Kebakaran tahun 2019 mengejutkan banyak pihak, sebab selama tahun 2016 hingga 2018, kebakaran hutan di titik api telah menurun. Menurut catatan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada tahun 2015 kebakaran hutan tercatat sekitar 22 ribu titik. Kemudian pada tahun 2017 jumlah titik kebakaran hutan turun hingga 2.500 titik. Luas area kebakaran hutan berkurang hingga 95 persen. Pada 2015 tercatat kebakaran hutan mencapai 2,6 juta hektare, dan berkurang sebesar 94 persen pada 2016 hingga menjadi 146 ribu hektare.[48]

Sedangkan kebakaran hutan pada tahun 2015 terjadi ketika 2,6 juta hektar hutan, termasuk lahan gambut, terbakar. Jumlah 1,2 juta ton emisi karbon dioksida dari kebakaran itu setara dengan emisi ekonomi seluruh Amerika dalam satu hari. Hal ini menurut laporan Bank dunia.[49]

Sementara kebakaran hutan meningkatkan pemanasan global, pada saat yang sama pemanasan global pun memudahkan kebakaran hutan.[50] Jadi antara kebakaran hutan dan pemanasan global bisa dikatakan merupakan hubungan simbiosis dalam hal efek negatif.

Meskipun kerugian dalam keanekaragaman hayati terjadi akibat kerusakan hutan atau deforestasi termasuk kebakaran hutan dan

---

47 "Hampir Satu Juta Orang Menderita ISPA akibat Kebakaran Hutan dan Lahan" Sumber: Kompas.com - 23/09/2019, 17:52 WIB https://nasional.kompas.com/read/2019/09/23/17522721/hampir-satu-juta-orang-menderita-ispa-akibat-kebakaran-hutan-dan-lahan.

48 "Sejak Tahun 2015, Titik Kebakaran Hutan Berkurang 89%". Sumber: https://katadata.co.id/berita/2017/12/19/sejak-tahun-2015-titik-kebakaran-hutan-berkurang-89

49 World Bank Report 2016, *The Cost of Fire. An Economic Anaysis of Indonesia's 2015 Fire Crisis.* February 2016.

50 E.A. Crunden. *Climate Change is Worsening Wildfires, new study highlights*. ThinkProgress, 15 Juli 2019

lahan, namun ada beberapa kekayaan hayati bernilai tinggi khas Indonesia perlu disampaikan, antara lain:

Orangutan

Hutan tropis dataran rendah adalah tempat yang rawan pembalakan liar, karena selain mudah menemukannya, juga kaya dengan kayu-kayu bermutu tinggi. Namun tempat ini juga habitat utama orangutan, satwa elok yang kini semakin terancam punah. Habitat orangutan di Sumatra Utara terus berkurang dengan sangat cepat. Dan, ketika hutan terbakar, mereka tak mampu menyelamatkan diri.

IUCN mengkategorikan orangutan Sumatra [*Pongo abelii*] sebagai salah satu dari primata dunia yang paling terancam.[51] Diperkirakan orangutan Sumatra yang masih hidup hanya sekitar 6 ribu ekor. Orangutan Kalimantan [*Pongo pygmaeus*] mengalami nasib yang kurang lebih sama. WWF memperkirakan populasi orangutan Kalimantan tersisa sekitar 100 ribu ekor.

Gajah Sumatra

Populasi Gajah Sumatra menurun drastis selama dekade terakhir seiring dengan laju kerusakan hutan. Tahun 2012, IUCN menempatkannya sebagai 'kritis' setelah sebelumnya 'terancam'. Sekarang populasinya diperkirakan tersisa antara 1.500 dan 2.000 ekor.

Gajah sangat penting peranannya dalam memelihara hutan dan ekosistemnya. Sebagai satwa herbivora, gajah menebarkan benih-benih yang akan tumbuh menjadi pohon-pohon baru. Di musim kemarau, gajah-gajah menggali tanah dengan belalainya untuk menemukan air yang dimanfaatkan oleh satwa-satwa lain.

---

51 IUCN. *Primates in Peril The World's 25 Most Endangered Primates 2016–2018*, IUCN SSC Primate Specialist Group (PSG), p.75

Harimau Jawa

Meskipun terancam atau kritis, beberapa satwa khas Indonesia masih ada sebagai satwa langka, namun beberapa satwa lain sudah tidak bisa lagi dijumpai, di antaranya adalah Harimau Jawa (*Panthera tigris ssp. Sondaica*), yang punah tahun 80-an. Kepunahan Harimau Jawa karena kehilangan habitat, sebagai akibat deforestasi besar-besaran. Sampai tahun 1975 saja, hanya 8 persen hutan yang tersisa di Jawa. Dengan hutan seluas itu, harimau yang radius jelajahnya luas menjadi kesulitan makanan. Akibatnya mereka masuk ke perkampungan manusia lalu menimbulkan konflik antara manusia dan harimau. Selain mati karena kekurangan makanan, harimau juga banyak yang dibunuh karena masuk perkampungan. Para pegiat lingkungan kini semakin khawatir bahwa rusa Jawa [*Cervus timorensis*] akan menyusul punah juga. Menurut daftar merah IUCN, Rusa Jawa masih tersisa tak lebih dari 10 ribu.

Burung

Indonesia memiliki lebih dari dua kali lipat burung daripada Amerika Utara. Ada sekitar 1.539 spesies yang diketahui, 430 spesies darinya mudah ditemui.[52] Banyak dari burung-burung ini hidup hanya di satu atau dua pulau kecil. Seratus empat puluh (140) spesies di antaranya berstatus terancam.

Selain satwa-satwa yang disebutkan di atas, Indonesia juga memiliki ribuan spesies reptilia dan amphibia — 10 pesen dari kekayaan fauna dunia. Namun 28 spesies reptilia berada dalam keadaan terancam menurut IUCN. Sementara itu, setengah dari spesies ikan dunia berada di laut-laut Indonesia.

Bencana Iklim dan Dampaknya bagi Kehidupan

Kebakaran hutan menimbulkan asap kabut yang mengganggu pernafasan, jarak pandang dan juga mengganggu penerbangan pesawat. Sejumlah jadwal penerbangan dibatalkan selama kebakaran

52 *Ibid.*

KOTAK 4.4

Masjid Terakhir di Bibir Pantai

Masjid Nurul Jannah, didirikan tahun 2002, berada 2 km dari pantai, kini berada di bibir pantai, akibat abrasi (Foto © Ichwan Adam)

Ketika dibangun pada tahun 2002, Masjid bernama "Cahaya Surga", Nurul Jannah, ini letaknya sekitar dua kilometer dari pantai. Kini masjid Indah yang terletak di Desa Cemara Jaya, Karawang, ini letaknya telah berada di bibir pantai. Menjadi bangunan terakhir berdiri tegak.

Abrasi, mengakibatkan masjid ini terkadang tidak berfungsi baik jika musim air laut naik. Tetapi masih berfungsi bila air surut. Masjid ini masih diberfungsi untuk menampung shalat Jumat dan para pelancong yang ingin beristirahat dan sholat. Namun, beberapa rumah sekitar telah ambuk dan tergerus.

110 kepala keluarga yang berada di Dusun sebagian telah pindah, dan hanya tinggal beberapa saja.[1] Jadi migrasi penduduk akibat adanya perubahan iklim dan air laut yang naik bukan isapan jempol, tetapi nyata.

> "Luas lahan landai pesisir diproyeksikan menurun sebagai akibat kenaikan permukaan laut. Bila diterapkan skenario emisi tinggi dan sensitivitas iklim tinggi, maka hilangnya lahan paya dapat mencapai 25 persen dan 42 persen dari paya pantai yang ada di dunia pada tahun 2050-an dan 2100-an."[2]

1 https://www.pelitakarawang.com/2019/12/diterjang-abrasi-masjid-nurul-jannah.html

2 International Organization for Migration (IOM), *Migration and Climate Change* (Geneva. IOM, 2020).

Ini hanyalah pengungsi lokal yang berpindah, atau mengungsi, tidak teralu jauh. Laporan IOM mencatat, pengungsi lingkungan dapat mencapai hingga 50 juta pengungsi lingkungan pada tahun 2010. Bahkan perkiraan IPCC, pengungsi akibat bencana lingkungan dapat mencapai 200 juta.[3]

Kebanyakan bencana iklim yang membawa korban adalah akibat angin puting beliung, Siclon, Katarina, dan Topan Haiyan, yang melanda filiphina yang mengakibatkan 7300 orang meninggal dan hilang. Bencana itu tampaknya terus meningkat seiring dengan anomali cuaca dan akibat dari ketidak seimbangan bumi sebagai dampak dari pemanasan global.

3 Stern, N., (Ed.), The Economics of Climate Change: The Stern Review. (Cambridge: Cambridge University Press, 2006), p. 3.

hutan Riau dan Kalimantan, banyak di antaranya penerbangan haji dan umroh.

Tanggal 15 September 2019, pesawat *Lion Air* yang membawa ratusan haji asal Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, gagal mendarat di Bandara Tarakan dan harus kembali ke Balikpapan, Kalimantan Timur. Dua ratus lima belas jemaah haji itu harus bertahan di Bandara Sepinggan selama beberapa hari. Kemudian pihak maskapai mengangkut mereka via darat: Balikpapan-Samarinda-Berau-Bulungan.[53]

Pada hari yang sama, pesawat *Sriwijaya Air* yang mengangkut 88 jemaah haji asal Kalimantan Barat dari Bandara Hang Nadim, Batam, batal mendarat di Bandara Internasional Supadio. Pilot sempat berupaya untuk mendarat dengan berputar-putar di wilayah udara Pontianak sebanyak delapan kali, namun jarak pandang yang hanya 500 meter tak memungkinkan pendaratan. Ia kemudian memutuskan mendarat di Bandara Soekarno Hatta.[54]

53 "Asap, pesawat jamaah haji Nunukan batal mendarat di Bandara Tarakan". AntaraNews.com, https://www.antaranews.com/berita/1064830/asap-pesawat-jamaah-haji-nunukan-batal-mendarat-di-bandara-tarakan 16 September 2019

54 "Pesawat Jemaah Haji Kalbar Batal Mendarat". Tribunnews.com, https://www.tribunnews.com/regional/2019/09/16/pesawat-jemaah-haji-kalbar-batal-mendarat-19-penerbangan-di-bandara-supadio-batal 16 September 2019.

Selama tahun 2015, banyak penerbangan haji ke Mekkah batal karena gangguan kabut asap kebakaran hutan dan lahan. Belajar dari pengalaman tersebut, sebuah biro perjalanan haji dan umrah di Riau melakukan langkah antisipatif dengan memberangkatkan jama'ah hajinya lebih awal ke Mekkah.[55]

Banyak pula jemaah haji dari Kalimantan dan Sumatra yang dipulangkan lebih awal karena menderita gangguan pernafasan sejak sewaktu berangkat dari bandara yang tertutupi kabut asap.[56]

Gagalnya sejumlah pendaratan maupun pemberangkatan membuat konsumsi bahan bakar penerbangan meningkat drastis. Banyak dari maskapai penerbangan merugi karena disamping konsumsi aftur yang lebih banyak juga harus mengeluarkan biaya perjalanan darat. Di pihak jemaah haji, biaya juga meningkat karena harus menginap dan perjalanan lebih lama.

Penyimpangan iklim akibat kerusakan lingkungan dalam beberapa dekade terakhir menyebabkan produksi uap air dan awan di sebagian Indonesia bervariasi dari kondisi sangat tinggi ke rendah atau sebaliknya. Jumlah uap air dan awan yang rendah akan berpengaruh terhadap curah hujan. Curah hujan dan intensitas hujan yang rendah menyebabkan kekeringan.

Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) terutama bagian hulu, misalnya beralih ke fungsi non-vegetasi, menurunkan daya peresapan air tanah. Kemudian karena kekurangan air waduk dan saluran irigasi mengalami pendangkalan sehingga kapasitas tampung air menurun tajam. Cadangan air waduk yang disimpan pada musim penghujan menjadi rendah akibat pendangkalan. Ketika musim kemarau tiba, kekeringan tak terhindarkan.

Dan, kekeringan menimbulkan rantai masalah yang sangat panjang, antara lain pasokan air bersih berkurang, tanaman dan

---

55 "Muhibbah Travel Berangkatkan JCH Lebih Awal". Cakaplah.com, https://www.cakaplah.com/berita/baca/41264/2019/08/04/muhibbah-travel-berangkatkan-jch-lebih-awal#sthash.ZhzLvTT8.dpbs 25 Oktober 2019.

56 "Asap, pesawat jamaah haji Nunukan batal mendarat di Bandara Tarakan". AntaraNews.com, 16 September 2019.

binatang mati, lingkungan menjadi kotor dan memudahkan timbulnya berbagai penyakit.

Jangankan air bersih, air kotor pun berkurang. Keharusan ber-*thaharah* dengan air suci dan bersih terpaksa diabaikan. Di sejumlah masjid, karena air sangat sedikit, jemaah harus mengantri panjang untuk mengambil air wudhu. Beberapa jama'ah tidak kebagian air sama sekali. Toilet di masjid-masjid menimbulkan bau tak sedap karena tak cukup air untuk membilas dan membersihkan. Kualitas ibadah shalat menjadi menurun. Kekhususan beribadat sangat sulit diperoleh dalam keadaan seperti ini.

Di Desa Cigunungsari, Kecamatan Tegalwaru, Karawang, setiap pagi dan petang puluhan warga mengambil air di sebuah kubangan yang airnya keruh bercampur lumpur. Mereka tidak punya pilihan lain karena sumur mereka mengering sejak beberapa bulan terakhir.

Di beberapa daerah di Indonesia bagian Timur orang bahkan perlu berjalan 5-6 kilometer untuk mendapatkan air.

Tahun 2019, krisis air bersih melanda di sejumlah wilayah di Indonesia. Kekeringan panjang pun membuat para petani menunda jadwal tanam, yang berakibat musim panen lebih lambat dan persediaan pangan menipis. Harga-harga barang kebutuhan pokok meningkat melampaui daya beli rata-rata masyarakat. Persediaan barang-barang kebutuhan pokok yang kurang beberapa kali mendorong pemerintah untuk mengimpor beras, gula, tepung terigu. Kebijakan ini, selain menguras anggaran Pemerintah, juga semakin menyusahkan petani dan produsen dalam negeri.

Kepunahan beberapa spesies satwa atau varitas tanaman merusak keseimbangan ekosistem, yang selanjutnya menurunkan kualitas dan produktivitas pangan. Kegiatan ekonomi bukan hanya tidak berkembang tapi menurun. Untuk mempertahankan produktivitas, manusia lantas menggunakan pupuk kimia dan zat-zat lain yang tidak ramah lingkungan, namun dampak berikutnya adalah menurunnya kesuburan lahan dan timbulnya berbagai hama dan penyakit yang mengganggu produktifitas. Penggunaan pestisida mencemari produksi

sayuran dan buah-buahan, yang selanjutnya mencemari sistem pencernaan manusia yang mengonsumsinya. Industri makanan di satu sisi mendatangkan berbagai penyakit baru yang sebelumnya tidak dikenal.

Hutan merupakan sumber apotik hidup yang berisi berbagai tumbuhan obat. Penjarahan dan kebakaran hutan ikut memusnahkan tumbuhan karunia Tuhan itu. Ketiadaan alternatif obat, menyebabkan masyarakat beralih ke obat-obat kimia yang membawa berbagai efek samping.

Kerusakan flora dan fauna seringkali menimbulkan dampak yang lebih besar dibanding kebakaran hutan. Kerusakan flora saja bisa mengacaukan pola cuaca dan iklim. Sedangkan kerusakan fauna menyebabkan daur hidup tidak berjalan normal.

Banyak flora yang tidak bisa lagi pulih seperti semula setelah dibabat atau dijarah. Satu dua bisa pulih dengan perlakuan tertentu dan memerlukan waktu sedikitnya 10 tahun tergantung luas lahannya. Banyak pohon yang telah berusia 20 sampai 30 tahun. Untuk mengganti pohon-pohon itu tentu memerlukan waktu kurang lebih sama.•

Bab 5
Aksi-aksi Menanggulangi Perubahan Iklim

"Jika terjadi hari kiamat sementara di tangan salah seorang dari kalian ada sebuah biji, maka jika ia sanggup untuk menanamnya, maka tanamlah."

(HR. Bukhari & Ahmad)

Pendahuluan

Pada 3 Oktober 2019, menteri lingkungan hidup dari 57 negara Islam yang tergabung dalam Organisasi Kerja sama Islam (OIC), bersepakat mengadopsi sebuah dokumen penting "Strategi Aktivasi Faktor Budaya dan Agama Dalam Melindungi Lingkungan untuk Mencapai Pembangunan Berkelanjutan". Adopsi dokumen tersebut hasil dari forum *Islamic Countries Environmental Ministry* (ICEM) ke-8, 2-3 Okober 2019, yang difasilitasi oleh *Islamic Education Social and Cultural Organization* (ISESCO) di Rabat, Maroko. Konferensi ini diikuti menteri lingkungan hidup negara-negara Islam, didukung oleh Paduka Raja Muhammad VI atau dikenal dengan Raja Muhammad bin al-Hassan adalah Maroko saat ini. Selain adopsi dokumen aktivasi budaya dan agama, para menteri juga mengadopsi pedoman tentang penguatan peran pemuda dan masyarakat sipil dalam perlindungan lingkungan.[1]

Pada konferensi tersebut, Raja Muhammad VI juga mengumumkan pendirian Akademi Islam untuk Lingkungan dan Pembangunan

1 https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/islamic-conference-adopts-religion-and-environment-strategy

Berkelanjutan. Akademi ini merupakan proyek ambisius, bertujuan untuk memperdalam pemikiran akademis, meningkatkan kesadaran tentang tantangan lingkungan dan pembangunan saat ini dan masa depan serta menentukan bagaimana mengatasi tantangan di bidang pemerintahan, ilmu pengetahuan, teknologi dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia.[2] Selain itu perhatian juga ditujukan untuk meningkatkan upaya perawatan ekosistem untuk pembangunan berkelanjutan.

Konferensi para menteri lingkungan dunia Islam tersebut merupakan sebuah penegasan terhadap pentingnya meningkatkan peran umat Islam dalam berkontribusi pada upaya global dalam memobilisasi semua sektor masyarakat untuk hidup secara berkelanjutan sesuai dengan keyakinan iman mereka. Tidak dapat dipungkiri, populasi umat Islam yang berjumlah 1,8 milyar di planet bumi memiliki kontribusi penting dalam menjaga dan menciptakan kondisi bumi yang sehat.

Dunia Islam telah lama memberikan perhatian pada tantangan lingkungan. Perhatian tersebut dapat dilihat dari banyaknya dokumen teknokratik yang dibuat oleh negara-negara muslim dalam merespons tentang lingkungan hidup.[3] Beberapa dokumen pendukung tersebut telah diterbitkan dalam bentuk resolusi antara lain resolusi Konferensi Menteri Lingkungan Negara-negara Islam sebelumnya di Jeddah, Arab Saudi (2002 dan 2006); selanjutnya di Rabat ibu kota Kerajaan Maroko (2008); Hammamet sebuah ibu kota Republik Tunisia (2010); Astana, dalam bahasa Kazakh berarti 'ibu kota' yang sekarang berubah nama menjadi Nursultan adalah ibu kota negara Kazakhtan sejak 2012; dan Rabat ibu kota Kerajaan Maroko (2015 dan 2017).[4]

Dasar dari pengembangan dokumen tersebut beranjak dari dokumen sebelumnya, yaitu tahun 2000, ketika diselenggarakan

---

2 "Morocco's King announces establishing Islamic Academy for Environment and Sustainable Development". http://www.iinanews.org/page/public/news_details.aspx?id=250621

3 Yang dimaksud dengan dokumen teknokratik adalah konsep paper, atau rancangan pemikiran untuk dijabarkan dalam kebijakan di tingkat masing-masing negara dan bangsa.

4 ISESCO, document.

Forum Global Pertama tentang Lingkungan menurut Perspektif Islam di Jeddah atas Kerajaan Saudi Arabia. Selanjutnya komitmen ISESCO (*Islamic Educational Scientific and Cultural Organitation*) dalam aksi lingkungan bersama mendapatkan momentum guna mendukung upaya SDGs (*Sustainable Development Goals*) Tujuan Pembangunan Berkelanjutan—sebelum penyelenggaraan KTT Bumi Rio + 10 pada tahun 2002 di Johannesburg, Afrika Selatan. Forum ini mengumpulkan para pejabat dan pakar dari berbagai belahan dunia untuk membahas cara kerja sama dan menyelaraskan posisi dalam perlindungan lingkungan dan pencapaian pembangunan berkelanjutan.[5]

Dokumen Strategi Aktivasi Faktor Budaya dan Agama Dalam Melindungi Lingkungan untuk Mencapai Pembangunan Berkelanjutan menyarankan secara luas bagaimana institusi agama dan budaya di berbagai negara muslim dapat lebih berperan aktif dalam upaya mencapai target global pembangunan berkelanjutan, khususnya di dunia muslim. Islam sebagai agama dipeluk oleh masyarakat majemuk dari berbagai latar bangsa dan budaya. Perbedaan kebangsaan, bahasa dan budaya memang bukan menjadi penghalang untuk menjadikan pemeluk agama samawi ini tetap berada dalam kultur mereka yang baik.

Sebab itulah Islam pun menyerap berbagai kultur dan budaya yang baik. Positif dan membangun peradaban dari budaya tersebut. Cermin keragaman dan kemampuan menyerap budaya tersebut, sangat nyata jika misalnya kita melihat arsitektur masjid di dunia Islam.[6] Mulai arsitektur masjid dengan model joglo seperti di Masjid Menara Kudus, di Kudus, Jawa Tengah yang didirikan oleh Sunan Kudus. Model masjid ini selain memiliki menara mirip candi Hindu-Budha, juga memiliki gapura, seperti candi-candi peribadatan Hindu. Model adaptif lain dapat dijumpai di negeri Cina yang mirip sebuah Klenteng, di Niger dengan bangunan terbuat dari tanah liat. Sekadar menyebut beberapa tempat di kawasan perdesaan

5 *Ibid.*

6 Aga Khan, "Expression of Islami in Buildings: Exploring Architecture in Islamic Culture". Proceeding of International Seminar. (Jakarta and Yogyakarta, Indonesia. 15-19 October 1990).

dan pertanian, masyarakat muslim masih menggunakan beduk atau kentongan sebagai tanda waktu shalat. Tradisi ini tidak dijumpai di tempat lain, kecuali untuk tujuan memanggil orang Islam shalat, ketika belum tersedia alat pengeras suara (*microfon*), maka beduk dan kentongan terdengar nyaring berkumandang melintasi pematang sawah, sungai, lembah dan hutan.

Menurut laporan ISESCO bertahun 2019, kemajuan ilmiah dan teknologi saat ini membantu dunia muslim memahami lingkungan dan interaksinya dengan dunia biologi. Pemahaman itu juga menyangkut potensi kerusakan yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia seperti: pembangunan industri, infrastruktur, pariwisata, dan bahkan pertanian yang mungkin terjadi di darat, laut dan udara. Dunia Islam telah menyikapinya dengan menghasilkan regulasi di masing-masing negara sebagai implementasi atas sistem legislatif dan institusi guna mengurangi dampak terhadap lingkungan. Setelah terbitnya dokumen di tingkat global tersebut, sistem di masing-masing negara dapat mendorong peraturan yang independen yang mengacu pada konvensi-konvensi global.

ISESCO menjadi wadah dialog bagi 57 negara Islam yang tergabung dalam Organisasi Kerja sama Islam (OIC), tentang pendidikan, ilmu pengetahuan, budaya dan komunikasi untuk mendukung dan memperkuat hubungan di antara negara-negara anggota. OIC merupakan persatuan negara-negara besar, setelah Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), yang juga anggota PBB.

Sejak KTT Bumi 1992, PBB melalui badan-badan khususnya yang terkait dengan lingkungan hidup seperti UNEP (*United Nations Environment Programme*) mendukung dan menerbitkan banyak perjanjian multilateral (MEA — Multilateral Environmental Agreement). Setidaknya ada empat jenis konvensi multilateral yang paling terkenal dan dikelola oleh UNEP:

1. Konvensi terkait atmosper,
2. Konvensi biodiversitas,

3. Konvensi terkait limbah dan bahan bahan kimiawi,
4. Konvensi laut regional dan rencana aksinya.[7]

Di bawah konvensi atmosfer misalnya, UNEP melayani pelaksanaan Konvensi Wina tentang Perlindungan Lapisan Ozon (*Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer*, 1985). Konvensi ini bertujuan untuk menggalang kerja sama negara-negara dengan bertukar informasi tentang dampak kegiatan manusia terhadap lapisan ozon. Para penanda tangan —negara anggota konvensi— bertemu sekali dalam tiga tahun guna mengambil langkah-langkah untuk memerangi kegiatan-kegiatan dalam upaya menanggulangi penipisan ozon.

Sedangkan konvensi yang terkait dengan biodiversitas, terdiri dari:

1. Perjanjian untuk Konservasi Burung Migran di Afrika, Eropa dan Asia, *Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds* (AEWA) .
2. Perjanjian untuk Konservasi Cetacea — Paus, di Baltik dan Laut Utara, *Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic & North Seas* (ASCOBANS)
3. Perjanjian untuk Konservasi Laut Hitam, Mediterania, Laut Atlantik dan Sekitarnya*, Agreement on the Conservation of the Black Seas, Mediterranean and Contiguous Atlantic Area* (ACCOBAMS)
4. Perjanjian untuk Populasi dan Konservasi Kelelawar (EUROBATS 1991)
5. Konvensi Perdangangan Flora dan Fauna Terancam Punah-*Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES 1973)
6. Konvensi Bonn untuk Spesies Migran, *Bonn Convention on Migratory Species* (1979)
7. Konvensi Keanekaragaman Hayati, *Convention on Biological Diversity* (1992)

7 https://unep.ch/iuc/geclist.htm accessed May 12,2020.

8. Protokol Cartagena untuk Keamanan Hayati (*Cartagena Protocol on Biosafety* (2000)).[8]

Kepentingan lingkungan telah bergeser dari ekologi, pada abad ke-19, yang berfokus pada hubungan antara organisme dan lingkungan ke ekologi yang dapat memelihara biosfer dalam semua komponennya: menempatkan manusia sebagai pusat penyebab kerusakan lingkungan. Saat ini, manusia memiliki tanggung jawab untuk mengatasi hambatan transformasi ekologis, setelah belajar tentang jaringan hubungan di lingkungan di mana ia tinggal dan merasakan gangguan, penipisan sumber daya, dan polusi yang disebabkan oleh perubahan iklim.

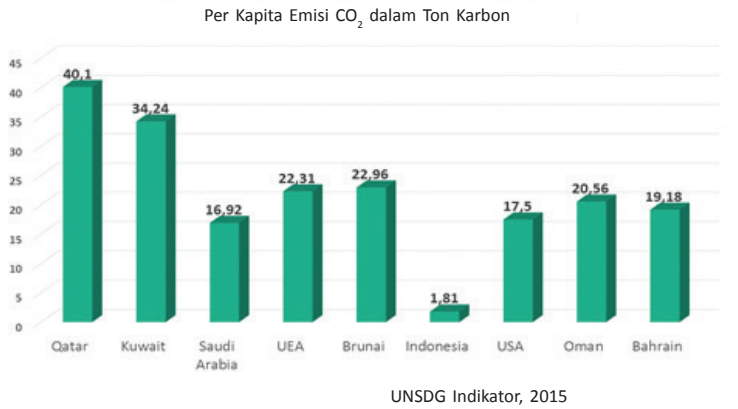
Transformasi ekologis melalui proses pendidikan agama dan perilaku diperlukan dalam upaya mengaktifkan nilai-nilai agama dan temuan ilmiah yang terhubung dengan penghargaan terhadap lingkungan. Aktivasi ini pada akhirnya dapat membawa pada upaya gerakan ekonomi ramah lingkungan, serta mengusung produksi dan konsumsi berkelanjutan. Gerakan ini membutuhkan upaya pendidikan khusus untuk mengubah gaya hidup, mata pencaharian dan kepemilikan, serta untuk meningkatkan kesadaran masyarakat khususnya dalam hubungan agama dengan lingkungan, guna mencapai kehidupan harmonis kehidupan spiritual yang diperlukan dalam beragama dan kebaikan lingkungan kita.

Pada tahun 2012, Qatar menjadi tuan rumah *Conference of Party* (CoP)-18 Konferensi PBB untuk Perubahan Iklim. Keterlibatan Qatar bukan saja mencerminkan keperdulian negara Islam, tetapi juga cermin aktivasi dalam dunia global. Qatar menjadi pemecah kesunyian dari dunia Islam dalam respon terhadap perubahan iklim di mana aktivis dunia Arab mengklaim bahwa para pemimpin Muslim cukup banyak diam tentang pemanasan global dan masalah lingkungan.[9]

---

8 *Ibid.,*

9 "Activists at COP18 in Qatar: Islam and the Arab-world Not Eco Enough". https://www.greenprophet.com/2012/12/climate-change-arab-islam-doha/



Gambar 1 Emisi per kapita beberapa negara muslim, dibandingkan dengan per kapita emisi di Indonesia (Diolah dari UNSDG Indicator 2015)

"Negara-negara Arab, tidak ramah lingkungan," kata mereka. Aktivis Arab dari Lebanon meminta orang Arab menjadi bagian dari solusi. Qatar adalah salah satu negara dengan tingkat polusi yang tinggi. Selain itu negara ini mempunyai jejak karbon per kapita terbesar. Ekonominya seperti yang lain di kawasan Teluk Arab dibangun di atas kekayaan gas alam —dalam kasus lain minyak— dan mereka sangat boros. Walaupun begitu, banyak negara-negara muslim yang masuk liga Arab adalah juga negara berkembang seperti Mesir, Yordania, Lebanon dan Iran. Dilemanya lagi, negara-negara di Timur Tengah masih dilanda peperangan, seperi Suriah, Irak, Libya, Palestina dan Yaman.

Kawasan produsen minyak paling penting berada di wilayah Middle East and North Africa, atau kerap disebut MENA. Kawasan ini memiliki sumber daya manusia dan alam yang melimpah dan rata-rata menikmati standar hidup yang wajar bahkan dapat dikatakan berkecukupan. MENA mencakup wilayah seluas 15 juta kilometer persegi di mana ada sekitar 6 persen populasi dunia, berasal dari kawasan ini. Terdiri dari tiga negara kecil seperti: Bahrain, Djibouti, dan Qatar yang masing-masing hanya memiliki populasi sekitar setengah juta jiwa. Dan, dua negara besar (Mesir dan Republik Islam Iran) masing-masing terdiri dari sekitar 60 juta penduduk.

Bersama dengan Aljazair, Maroko, dan Sudan, lima negara terpadat ini mencakup sekitar 70 persen dari populasi kawasan itu. Sekitar setengah populasi tinggal di kota.[10]

Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim

Pada tahun 2015, para ilmuwan muslim berkumpul di Istanbul, untuk mengadakan simposium tentang perubahan iklim pada 17-18 Agustus. Pertemuan itu diikuti sejumlah ilmuwan lingkungan hidup dan iklim serta ulama terkemuka dari dunia Islam. Simposium itu menghasilkan *Islamic Declaration on Global Climate Change* (Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim Global) (lihat Lampiran 3). Deklarasi tersebut ―yang disusun hanya beberapa halaman― ingin menunjukkan pada dunia, bahwa kaum muslim dapat berkontribusi membawa solusi bagi krisis iklim yang sedang berlangsung ini. Fazlun Khalid, Direktur Pendiri *Islamic Foundation for Ecology and Environmental Sciences* (IFEES) yang menjadi penggagas deklarasi bersama enam konseptor lainnya berharap: deklarasi ini setidaknya akan menjadi sebuah pedoman yang mengarahkan seluruh umat Islam agar dapat berpartisipasi bersama dengan penduduk bumi lainnya.[11]

Terlepas dari ikatan perjanjian yang telah ditandatangani oleh negara-negara muslim di bawah perjanjian perubahan iklim PBB, seperti UNFCCC, deklarasi ini memang digagas oleh organisasi masyarakat civil (CSO). Setidaknya para ilmuwan dan aktivis lingkungan memberikan pedoman yang jelas tentang arah pembangunan dan secepatnya bergerak. Mengubah gaya hidup, menghentikan emisi gas rumah kaca, dan kembali pada energi terbarukan. Deklarasi ini setidaknya berupaya menggerakkan kaum muslim seluruh dunia guna memperlambat laju dan mengurangi perubahan iklim (mitigasi) serta melakukan adaptasi. Selain karena deklarasi ini berbasis pada

---

10 "Growth and Stability in the Midle East and North Africa". Lihat, https://www.imf.org/external/pubs/ft/mena/04econ.htm accessed 20 May 2020.

11 Selain Fazlun Khalid yang menjadi penggagas deklarasi, Drafting Team deklarasi ini juga adalah: Prof Ibrahim Ozdemier (Turki); Prof Azizan Baharuddin (Malaysia), Othman Llewellyn (Saudi Arabia), Dr Fachruddin Mangunjaya (Indonesia) dan Dr Abdel Majid Tribak (Marocco).

pandangan dan ajaran Islam terkait perubahan iklim, maka naskah ini akan sangat berguna sebagai pedoman untuk pendidikan tentang iklim khususnya di dunia Muslim yang sangat penting hari ini hingga masa yang akan datang.[12]

Sebagaimana dinyatakan dalam deklarasi tersebut, bahwa pada dasarnya perubahan iklim pada masa sekarang berbeda dari yang terjadi di masa silam karena ia ditimbulkan oleh perbuatan manusia. Manusia modern sekarang sudah menjadi kekuatan alam. Bahkan spesies kita dapat menjadi penyebab berakhirnya kehidupan yang kita kenal sekarang di planet ini.

Deklarasi itu juga mengutip laporan *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) yang menggarisbawahi manusia secara keseluruhan telah membuat perubahan besar pada ekosistem selama paruh akhir abad ke-20, dibanding zaman apa pun dalam sejarah, perubahan-perubahan ini telah meningkatkan kesejahteraan manusia, tapi diikuti dengan penurunan mutu kehidupan yang terus-menerus. Deklarasi ini juga meminta umat Islam khususnya untuk mendengarkan pendapat 1300 ilmuwan dari 95 negara yang mengingatkan bahwa dua pertiga dari sistem alam yang menyangga kehidupan telah terdegradasi oleh tekanan manusia.

Himbauan deklarasi tersebut, bagaimanapun dapat dilihat sebagai artikulasi keterlibatan Dunia Muslim dalam merespons perubahan iklim, memberikan dukungan pada Delegasi Muslim dalam COP 21 di Paris untuk terlibat secara serius dalam dialog dan menghasilkan negosiasi yang menguntungkan guna mempertahankan masa depan planet bumi.

Deklarasi ini dibuat lebih fokus dan pendek berisi mukadimah dan pertimbangan-pertimbangan, referensi ayat Al-Qur'an yang berisi tentang pentingnya mempertahankan keseimbangan (mizan) di planet bumi dan agar manusia tidak merusak keseimbangan tersebut (QS 55:7-10). Planet bumi kini terancam keseimbangannya akibat konsentrasi emisi CO_2 di atmosfer yang berlebih —sekarang mencapai 400 ppm dibandingkan hanya 280 ppm zaman pra-industri— yang

12 Alinea ini diambil dari tulisan Fachruddin Mangunjaya, "Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim". *Republika.* 29 Agustus 2015.

akhirnya menyebabkan kenaikan suhu bertambah akibat panas lebih banyak terperangkap di Bumi, selanjutnya mengakibatkan pemanasan global dan perubahan iklim.

Yang penting pula, deklarasi ditujukan untuk segenap umat muslim dimana pun mereka berada: kepala negara, pemimpin politik, delegasi COP-UNFCCC, para cendekiawan, pelaku bisnis, para jamaah masjid, tokoh-tokoh ulama, para tokoh masyarakat, para pegiat masyarakat madani untuk mengambil sikap dan dukungan sekaligus aksi mengurangi perubahan iklim yang mengakibatkan Bumi ciptaan Allah SWT dan segala penghuninya akan terancam kepunahan. Manusia dihimbau untuk tidak sombong dan takabur atas kuasa teknologi dan kemampuan yang dimilikinya.[13]

Apakah deklarasi ini akan dapat menggerakkan hati dan aksi umat Islam? Setidaknya sebagai salah satu anggota tim pengolah deklarasi (drafting tim *Islamic Declaration on Global Climate Change*), harapan itu tentu ada.[14] Berikut beberapa aksi terkait Solusi dan Aksi yang saya peroleh agar menjadi contoh di dunia Islam.

---

13 "Islamic Declaration on Global Climate Change", terjemahan dalam berbagai bahasa, dapat dilihat disini: http://www.ifees.org.uk/declaration/

14 Anggota Drafting Team, penggagas awal deklarasi ini adalah enam orang (http://www.ifees.org.uk/declaration/declation-team/):

1. Fazlun Khalid–Funding Director of IFEES.
2. Dr Fachruddin Mangunjaya– Vice-Chairman of the Centre for Islamic Studies at the National University in Jakarta, Indonesia.
3. Othman Llewellyn– Environmental Planner at Saudi Wildlife Authority and a member of the International Union for the Conservation of Nature's World Commission on Protected Areas and World Commission on Environmental Law.
4. Professor Azizan Baharuddin– Deputy Director General of the Institute of Islamic Understanding Malaysia, a member of UNESCO's International Bioethics Committee, chair of the Malaysian Bioethics Council, and Chair of the National Committee of Interfaith.
5. Professor Ibrahim Ozdemir: Professor of Philosophy, Ecology and Religion at Ankara University, Turkey, and author of The Ethical Dimension of Human Attitude Towards Nature.
6. Dr Abdelmajid Tribak– Head of Environment at ISESCO, Morocco and winner of the Mohamed VI Prize for Islamic Thought and Studies for his book on Islam and Environment (2007).

Ekopesantren

Ekopesantren merupakan istilah baru yang dilabelkan pada sebuah lembaga pendidikan Islam (pesantren) yang peduli terhadap aksi-aksi lingkungan. Secara luas, definisi ekopesantren adalah istilah yang ditabalkan untuk memberikan penghargaan pada pesantren-pesantren yang mempunyai kepedulian terhadap lingkungan hidup, dan konservasi alam.

Ekopesantren telah dimulai programnya oleh Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) pada tahun 2008. Perjanjian telah dibuat antara kementerian terkait dengan pendidikan Islam yaitu Kementerian Agama dan Kementerian Lingkungan Hidup (KLH). Pencanangan program telah diumumkan dan didorong oleh KLH, sehingga mendapat sambutan antusias dari berbagai pesantren di Tanah Air. Ada lebih dari 28.000 institusi pesantren di Indonesia dengan jumlah 5 juta murid di seluruh Tanah Air[15]. Tentu saja sebagai lembaga pendidikan dan kader generasi umat Islam, pesantren merupakan sumber potensial gerakan perubahan dalam Islam. Sebagai lembaga pendidikan agama, sekaligus mengembangkan ajaran agama (*tafaqahu fi al din*), pesantren mengemban tugas penting dalam mendemonstrasikan keharmonisan lingkungan, khususnya di bidang pendidikan.

Sejak dicanangkan tahun 2008, sebenarnya sudah banyak pesantren bahkan jauh sebelum 2008 yang dapat ditabalkan sebagai ekopesantren. Beberapa pesantren telah memperoleh Penghargaan Kalpataru,[16] seperti Annuqayah di Madura, Pesantren Hidayatullah di Balikpapan (Kal-Tim), PP Al Itifaq di Ciwidey (Jawa Barat). Beberapa pesantren telah membuat program masing-masing terkait dengan isu lingkungan, misalnya mengolah sampah organik yang dilakukan di Pesantren Nurul Iman di Parung. Beberapa pesantren telah menggunakan biogas sebagai sumber energi untuk menghidupi dapur mereka, seperti Pesantren Daarul Ma'rifat-Gontor III, di Kediri yang memiliki kapasitas 1500 santri (2020).

---

15 https://www.hidayatullah.com/berita/nasional/read/2020/02/14/178098/total-18-juta-santri-dan-28-ribu-pesantren-di-indonesia.html

16 Kalpataru adalah penghargaan resmi Pemerintah Indonesia dalam bidang pelestarian lingkungan.

Pesantren Modern Darul Ulum di Lido, Sukabumi, adalah salah satu pesantren yang memanfaatkan lingkungan dan jaringan karena berdekatan dengan kawasan konservasi, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Pesantren ini membuat klub pencinta alam, dan bertugas secara rutin mengontrol kebersihan kampus dan kegiatan kebersihan. Pesantren juga mempunyai kawasan pelestarian alam kawasan larangan (*harim zone*) yang melindungi sempadan sungai, mempraktikkan kearifan Islam.[17] Dalam praktik desain kota Islam untuk perawatan alam dan mempertahankan air, setiap sungai mempunyai kawasan larangan —zona larangan— di mana kawasan sempadan sungai tidak dibangun bangunan, tetapi dijaga keasliannya, sebagai penyangga keseimbangan ekosistem dan penahan abrasi, dan serapan air hujan. Yasin Dutton menyebutnya, "... lahan yang mempunyai karakteristik gabungan antara yang sudah dibangun dan yang belum dibangun. Setiap pembangunan, apakah itu sumur, rumah, atau lahan yang ditanami pasti terhubung dengan *harim*, atau zona yang dilarang, dan *harim* ini bervariasi ukurannya."[18] Dengan mempertahankan *harim zone* ini, pesantren tidak pernah kekeringan dan kekurangan air bersih, bahkan air artesis —keluar secara mandiri tanpa di pompa— ada di lokasi Pesantren Modern Darul Ulum.

Ekopesantren Daarut Tauhiid di Lembang, merupakan pesantren yang menabalkan diri pada nama itu dengan membuat desain bangunan pesantren menyelaraskan pada prinsip ramah lingkungan. Misalnya dari segi bangunan dan material bangunan yang digunakan terbuat dari bahan-bahan organik, misalnya bambu. Sedangkan masjid *Rahmatan Lil Alamin*, didesain ramah lingkungan, dengan arsitektur tropis, yang hemat energi dan air. Menurut KH Abdullah Gymnastiar, ekopesantren dirancang sebagai anak panah sosial yang ditujukan pada dunia pendidikan, terlebih dalam mengedukasi umat pada kelestarian lingkungan.[19]

---

17 Izz al-Din, Mawil. *Environmental Dimension of Islam* (Cambridge, England: Lutterworth Press, 2000).

18 Yasin Dutton, "Natural Resources in Islam". In F. Khalid & J. Obrien. *Islam and Ecology.* (London: WWF., 1992).

19 https://www.gomuslim.co.id/read/news/2020/01/02/16750/-p-eco-pesantren-daarut-tauhid-jadi-contoh-aset-wakaf-yang-edukatif-p-.html

Walaupun telah banyak yang menyadari tentang pentingnya ekopesantren, akan tetapi belum ada data tentang keterlibatan ekopesantren secara jelas. Beberapa kajian secara mandiri telah banyak dilakukan, yang menunjukkan indikasi pesantren yang bergiat dan memberikan perhatian pada kegiatan lingkungan. Di dalam Ekopesantren, Mangunjaya menyebutkan ada sembilan program lingkungan yang dapat dijadikan aksi[20]:

1. Program Air
2. Program Energi
3. Program Transportasi
4. Program Limbah
5. Program Sampah
6. Program Lahan Pesantren
7. Program Hidup Sehat
8. Program Keanekaragaman Hayati
9. Program Integrasi Pelajaran Fiqh Lingkungan

Program-program tersebut dapat dikembangkan untuk pesantren, dan dilakukan secara mandiri, misalnya Pondok Pesantren Nurul Haramain di Lombok yang menggerakkan pesantren dengan pemanfaatan lahan, poin 6. PP Nurul Haramain telah menghijaukan lahan pesantrennya seluas 17 ha sejak tahun 2005, dan sekarang telah menikmati hasilnya dengan air bersih yang mengalir. Kegiatan ini banyak menarik perhatian dan keteladanan bagi masyarakat sekitar pesantren maupun di luar pesantren.[21]

Aksi-aksi pesantren di seluruh Indonesia sudah sangat banyak dan nyata. Pengalaman mereka untuk berbagi tentang keunikan gerakan yang mereka miliki, sangat berpotensi untuk memberikan inspirasi kepada pesantren yang lain. Walaupun tipologi pesantren sangat beragam, tetapi semangat untuk selalu belajar sesuai dengan semangat *tafaqquh fi al-din,* selayaknya dapat diperkuat.

---

20 Fachruddin Mangunjaya, *Ekopesantren: Bagaimana merancang pesantren ramah lingkungan?* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2014).

21 TGH Hasanain Juwaini : Pohon Bertasbih dan Mencukupi Keperluan Pesantren https://www.youtube.com/watch?v=Fg9pYmKYJiw

Ekomasjid

Masjid memainkan peran penting baik dalam kinerja ibadah maupun membangun ikatan sosial dan ekonomi di masyarakat setempat. Masjid menjadi tempat masyarakat berinteraksi, bukan sekadar menjadikannya tempat ibadah ritual, tetapi juga menegakkan ibadah sosial, seperti tempat menuntut ilmu, mengembangkan ekonomi umat, berkoordinasi dalam membagikan zakat kepada yang berhak dan seterusnya.

Rasullullah SAW mendirikan masjid pertama yaitu Masjid Quba, dan kemudian mendirikan Masjid Nabawi di Madinah. Fungsi masjid dijelaskan dengan baik dalam praktek nabi mendirikan masjidnya. Nabi Muhammad SAW melakukan transformasi ilmu dan bertemu dengan para sahabatnya di masjid untuk mendiskusikan dan membuat keputusan tentang masalah-masalah penting.

Di masjid pula ada ahli suffah (para penghuni serambi di Masjid Nabawi), mereka yang tidak mempunyai tempat tinggal, tetapi memperhatikan dan belajar agama di masjid. Masjid bisa menjadi tempat untuk menghubungkan doa dan tujuan sosial, seperti saling membantu dan menyebarkan kebaikan. Bahkan beberapa masjid di dunia Islam melengkapi kompleksnya dengan madrasah, rumah sakit, perpustakaan dan museum pribadi.[22]

Masjid dapat dijadikan tempat pembelajaran dan pendidikan seumur hidup. Negara-negara Muslim juga berupaya menjadikan masjid sebagai tempat dakwah dan pusat bagi siapa pun yang memiliki pertanyaan tentang Islam. Masjid harus menjadi suar terbuka untuk mendidik dan mencerahkan masyarakat serta memerangi buta huruf.

Masjid juga menjadi tempat acara-acara keagamaan, tempat berkumpul, berkomunikasi, melakukan perayaan dan menggalang kebersamaan untuk berinteraksi demi kebaikan umat Islam, selain ia juga dapat berfungsi sebagai tempat pendidikan, bermusyawarah dalam hal memberikan solusi atas tantangan umum yang dihadapi

---

22 Aga Khan, "Expression of Islami in Buildings: Exploring Architecture in Islamic Culture". Proceeding of International Seminar. Jakarta and Yogyakarta, Indonesia. 15-19 October 1990, hlm. 16.

lingkungan. Masjid adalah tempat pembelajaran dan transmisi pengetahuan agama dan pengetahuan kontemporer alam dan lingkungan.

Maka di masjid pula seharusnya transformasi pengetahuan dan aksi penyelamatan lingkungan yang dimulai dari penyadaran jamaah perlu dilakukan. Sebab itu negara-negara Islam dihimbau untuk bekerja mengaktifkan peran menyebarkan kesadaran umat tentang perlunya melindungi lingkungan, menghargai alam, menggagas inisiatif aksi kegiatan pembangunan ramah lingkungan.[23]

Maka, di masjid pula khutbah Jumat mendorong perbuatan baik, sebagaimana pesan yang dibaca dalam setiap kali khutbah:

> "Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi kepada kaum kerabat, dan Allah melarang dari perbuatan keji, kemungkaran dan permusuhan. Dia memberi pengajaran kepadamu agar kamu dapat mengambil pelajaran."[24]

Panel Surya (warna abu-abu) di atap Masjid Istiqlal (© Fachruddin Mangunjaya, 2021)

23 ISESCO, The strategy for activation Religious and Cultural Factors.
24 QS 16:90.

Karena itu, sudah sewajarnya masjid bisa sebagai media mendorong gaya hidup sehat berkelanjutan dan mendukung aspek spiritual terhadap alam dan segala makhluk ciptaan Tuhan. Pendek kata, masjid dapat memainkan peran sentral dalam meningkatkan kesadaran tentang pelestarian lingkungan dan perubahan iklim. Aksi-aksi masjid hijau sudah dilakukan di seluruh dunia. Saat Konferensi Iklim COP 21 UNFCCC di Marrakesh, Maroko, negeri maghribi mencanangkan 600 masjid besar dilengkapi panel surya. Masjid Kutoubiyah, sebuah masjid tua bersejarah didirikan pada abad ke-12 di Marrakesh, yang menjadi kebanggaan masyararakat Marrakesh. Dengan demikian jamaah dapat mempelajari sumber emisi ―pencemaran yang dapat mengakibatkan gas rumah kaca― yang dapat diturunkan dari masjid mereka.[25]

Masjid diberdayakan untuk tujuan yang lebih besar yaitu menghasilkan emisi 34 persen lebih rendah di Maroko pada tahun 2030 untuk mendukung perjanjian iklim Paris. Tahun 2016, 100 masjid direnovasi sebagai bagian dari proyek percontohan masjid hijau, termasuk dua masjid besar di Marrakesh. Negara ini mengandalkan bahan bakar fosil untuk memenuhi kebutuhan energinya. Seperti halnya negara lain, kebutuhan energinya meningkat. Dalam 10 tahun terakhir, permintaan listrik meningkat dua kali lipat, sebagian karena proyek infrastruktur baru. Dan, sekitar 97 persen dari minyak, gas, dan batubara yang diperlukan, terpaksa diimpor.[26]

Atap masjid di desa-desa di Maroko dilengkapi panel untuk menyerap energi surya selain untuk membantu masyarakat petani dalam beraktivitas juga berupaya menghasilkan 52 persen energi terbarukan pada tahun 2030. Terdapat 15.000 masjid di Marokko, dan sudah banyak inisiatif untuk menghijaukan masjid sejak 2017. Secara arsitektur, walau tanpa klaim hijau, banyak masjid telah beradaptasi dengan iklim di mana masjid didirikan.[27]

---

25 Chris Bentley. 2017. Muslim environmentalists give their religion — and their mosques — a fresh coat of green. January 04, 2017 https://www.pri.org/stories/2016-12-30/muslim-environmentalists-give-their-religion-and-their-mosques-fresh-coat-green

26 https://www.bbc.com/future/article/20170927-can-a-place-of-worship-power-a-village

27 https://www.bbc.com/future/article/20170927-can-a-place-of-worship-power-a-village

KOTAK 5.1

Wakaf Sumber Air

Di dunia Islam, akses umat terhadap air minum masih di bawah rata-rata dunia (83,7%), berbanding 79,19% dimana penduduknya terjamin mendapatkan akses air minum (CESRIC 2019). Di beberapa daerah, di Indonesia krisis air sudah sangat mengkhawatirkan sehingga beberapa lembaga kedermawanan mulai mengembangkan program wakaf sumber air. Sebuah organisasi sosial Rumah Zakat meluncurkan program Wakaf Sumber Air, untuk membantu masyarakat memperoleh sumber air, termasuk pembangunan sumber air di sejumlah desa di 29 kabupaten, 18 titik sumber air di antaranya sudah dibangun.[1]

Gunungkidul adalah salah satu kabupaten di Yogyakarta yang kerap mengalami kekeringan ketika musim kemarau tiba. Tak terkecuali di Dusun Glagah, Desa Nglegi, Kecamatan Patuk, kondisi tanahnya tandus dan sulit mencari sumber air bersih untuk kebutuhan hidup sehari-hari. Warga Gunung Kidul Soejati, melalui program wakaf sumber air Rumah Zakat bekerja sama dengan Omah Sinau menyalurkan bantuan berupa wakaf sumur dan infrastruktur sumber air bersih. Infrastruktur ini dimanfaatkan warga Dusun Glagah, Kabupaten Gunung Kidul.

Para donatur yang tergabung dalam komunitas Omah Sinau memiliki kegiatan Gerbu (Gerakan Seminggu Seribu). Dalam kegiatan ini, para ibu menyisihkan uangnya seminggu seribu rupiah dan turut serta dalam gerakan wakaf sumber air. Saat ini wakaf sumur tersebut memberikan manfaat untuk 75 KK (200 jiwa), dua masjid, dan satu TK untuk tiga desa di satu kecamatan. Sebelum adanya bantuan sumur, para wali murid di TK Quatul Islam bergantian menyediakan air bersih dengan mengisi bak mandi sekolah untuk keperluan anak-anak.[2]

(*Sumber: Republika* 24 Oktober 2019)

---

1 Wakaf Sumber Air Lewat Nusantara Darurat Kekeringan. Republika.co.id, 24 Oktober 2019

2 https://republika.co.id/berita/q1kx83368/wakaf-sumur-jadi-solusi-kekeringan-di-dusun-glagah

Indonesia mencanangkan contoh ekomasjid pertama seperti Masjid Azzikra, Sentul Bogor. Peluncuran masjid hijau ini dilakukan pada tahun 2016. Masjid Azzikra biasa diisi kegiatan oleh jamaah zikir setiap bulan, menampung 22.000 jamaah. Jamaah masjid tinggal setidaknya sehari dan bermalam di tempat itu. Fasilitas adalah toilet, kamar mandi dan tempat berwudhu. Masjid ini memerlukan setidaknya 20.000-40.000 liter air untuk berwudhu saja. Maka penghematan untuk berwudhu sangat diperlukan, Azzikra menampung air hujan dalam tong-tong penampungan dan memberikan filter pada setiap kran air wudhu, serta melakukan daur ulang air wudhu secara mekanik.[28]

Sebuah masjid di Dubai dirancang sebagai masjid ramah lingkungan yakni Dubai Eco Mosque, menerapkan penghematan 25 persen energi dan 50 persen air. Dengan cara ini, jargon tentang keberlanjutan (*sustainability*) dapat tersebar ke masyarakat muslim.[29]

Masjid rancangan hijau kini juga ada di Inggris, yaitu Cambridge Central Mosque berkapasitas 1000 jamaah. Masjid ini, selain menyediakan tempat sholat, berwudhu, tempat imam dan keluarga, juga ada tempat *visiting scholars*. Masjid ini disebut ramah lingkungan karena emisi karbonnya nol, menampung air hujan dan menggunakan pompa pemanas udara. Julia Barfield, kepala arsitek masjid itu mengatakan, bahwa masjid ini merupakan "Masjid Inggris di Abad 21".[30]

Adapun rancangan masjid di Cyberjaya di Malaysia sengaja dibuat ramah lingkungan, selain mengadopsi ukiran tradisional Malaysia juga menyesuaikan arsitektur Islam modern di Malaysia dengan iklim tropis di Malaysia. Masjid Cyberjaya adalah contoh kota hijau masa depan. Tohid dan Zainon, memberikan kategori masjid hijau dengan beberapa syarat antara lain: 1) konstruksi

---

28 https://www.dw.com/id/masjid-ekologis-memberi-teladan-manajemen-air-cerdas/av-52182599

29 Dapat dilihat di video (https://www.youtube.com/watch?v=5yS-m-L4884) dan juga rancangan Sustainable Mosque https://www.youtube.com/watch?vr=ReS0cS4XCzM

30 https://www.bbc.com/news/uk-england-cambridgeshire-48044025

berkelanjutan, 2) efisiensi energi dan bangunan hijau, 3) kondisi aliran udara yang nyaman, 4) Operasional dan perawatan.[31]

Di Indonesia, Majelis Ulama Indonesia (MUI), merancang program ekomasjid. Di negara dengan penduduk mayoritas muslim ini menurut catatan Dewan Masjid Indonesia (DMI), terdapat 800.000 masjid. Jumlah ini mungkin terbesar di dunia, dalam skala sebuah negara. Karena itu, berkegiatan mulai dari masjid merupakan potensi yang sangat esensial dan diharapkan dapat membawa perubahan. Inisiatif ekomasjid berada di bawah Lembaga Pemuliaan Lingkungan Hidup —LPLH SDA, mempunyai berbagai program jangka panjang dan jangka pendek, serta mempunyai tujuan yaitu: "Meningkatkan efektivitas dakwah lisan dan aksi nyata secara terukur sebagai perwujudan Islam yang membawa rahmat untuk seluruh alam semesta." Sebagaimana tertulis dalam *website*-nya (ecomasjid.id) program ekomasjid MUI mempunyai landasan:

1. Mempersiapkan kemandirian umat dalam menghadapi ancaman kelangkaan air dan energi.
2. Berorientasi pada aspek *idarah* (manajemen), *imarah* (kegiatan memakmurkan), dan *riayah* (pemeliharaan dan pengadaan fasilitas).
3. Membangun sinergi dengan masyarakat dan pemerintah.
4. Membangun pengelolaan masjid yang mandiri dan berkelanjutan.

Ekomasjid menyediakan platform berupa *website* (ecomasjid.id) yang memberikan tuntunan praktis untuk menciptakan masjid yang ramah lingkungan, misalnya dengan menjalankan prinsip hemat air: seperti menampung air hujan dan menghemat air dalam berwudhu, menghemat energi dengan panel surya dan biogas, membuat sumur resapan dan insinerator sampah yang efisien guna membakar sampah yang tidak dapat lagi didaur ulang.[32]

Umat Islam di Amerika sejak tahun 2016, telah memulai merancang *green* masjid agar lebih ramah lingkungan. Upaya

---

31 Zainon Tohid & Asiah A. Rahim, "Sustainable Masjid Architeeture and Public Building", 6th Asia-Pacific International Comforrenceon Ervironment-Beliaviour Studies, ETSAB, Barcelona, Spain 31 Augus -15 Sep. 2015

32 Lihat, http://www.ecomasjid.id/

tersebut melibatkan para jamaah dengan membagikan pedoman *"How Green your Masjid"*.

Situs *green prophet,* memuat tujuh kriteria agar masjid dapat dikategorikan menjadi masjid hijau (*eco-masjid*)[33]:

1. **Membuat pesan hijau untuk publik**. Sebagian besar masjid di Inggris dan Timur Tengah merupakan tempat berbagai jenis budaya. Berbicara dengan orang-orang tentang masalah lingkungan berarti menggunakan pendekatan multibahasa dan multigenerasi. Pastikan bahwa Anda berbicara dengan orang-orang dalam bahasa yang mereka rasa paling nyaman (yang bisa berarti memesan pembicara multibahasa untuk mengatasi masalah) dan memastikan bahwa poster menarik bagi generasi yang lebih tua serta kaum muda berkaitan dengan isu-isu yang paling berkaitan dengan mereka.
2. **Kebijakan Pengelolaan Air**. Menanamkan budaya penghematan air kepada masyarakat tidak hanya mengikuti sunnah Nabi, tetapi juga merupakan cara yang bagus untuk membuat orang berpikir tentang sumber daya dan energi lain yang bermanfaat. Memasang tanda agar berhemat air. Dan, segera memperbaiki keran air yang bocor sebagaimana hadits Nabi Muhammad SAW bahwa air harus digunakan dengan hati-hati.
3. **Menggunakan Energi Terbarukan**. Setelah memberi kesadaran masyarakat untuk berhemat dalam penggunaan air, selanjutnya mendidik jamaah untuk memikirkan energi yang digunakan berasal dari mana. Himbauan masyarakat untuk mematikan keran bila air tidak digunakan dan berpikir untuk beralih ke penyediaan energi hijau. Masjid dapat memasang energi panel surya yang banyak juga digunakan di kawasan Asia yang sudah beradaptasi dengan arsitektur ramah lingkungan serta membuka banyak ruang untuk memanfaatkan angin.
4. **Acara dan Aksi Hijau**. Belajar untuk lebih peduli terhadap lingkungan bisa menjadi tugas yang perlu keberanian bagi aktivis pemula. Berinisiatif menjadi tuan rumah berbagai kegiatan, seperti *green*-ramadhan, menjelaskan pentingnya daur ulang,

33 https://www.greenprophet.com/2012/06/the-eco-mosque-checklist-7/

mempromosikan perdagangan yang *fair* dan memberikan ceramah kepada mereka yang menghadiri kelas pendidikan di masjid. Ini bisa menjadi cara yang menarik untuk memperkenalkan mereka pada hal-hal tersebut dan membuat mereka memikirkan bagaimana masjid dan kehidupan sehari-hari mereka bisa menjadi lebih hijau, dalam arti selalu menyertakan visi ekologis di dalamnya.

5. **Transportasi Hijau**. Bergerak dari satu tempat ke tempat lain adalah bagian dari kehidupan. Tidak ada gaya hidup tanpa melibatkan transportasi. Artinya kita akan lebih banyak bergerak, Misal berjalan kaki menuju masjid, termasuk mendorong jemaah pergi ke masjid menggunakan sarana ramah lingkungan.
6. **Berkebun di Lahan Masjid**. Lahan masjid bahkan lahan kosong di samping masjid, dapat dijadikan tempat demonstrasi untuk berbagi bagaimana dapat dimanfaatkan sacara baik. Lahan di masjid dapat menjadi tempat untuk berkebun secara ramah lingkungan, organik dan praktis. Masyarakat dapat menikmati kehijauan sekitar masjid dan menghasilkan uang untuk menambah kas bagi perawatan masjid.
7. **Rekening Bank Islam Ramah Lingkungan**. Mungkin banyak bendahara atau ta'mir masjid menggunakan rekening bukan pada bank syariah atau Bank Islam.Padahal bank syariah relatif aman, karena sudah pasti menghindari investasi dalam industri senjata, tembakau, alkohol, dan secara bertahap belajar peduli terhadap hal-hal yang bersifat ekologis. Walaupun banyak bank syariah mungkin belum menjadi bank hijau, tetapi dengan cara masjid membuka rekening pada bank syariah, para aktivis terdorong untuk berbuat sesuatu berorientasi hijau (ekologis).

Haji Ramah Lingkungan (Green Hajj)

Haji adalah rukun Islam kelima. Rukun ini memainkan peranan penting dalam hal komunikasi dan pergaulan sesama umat Islam termasuk mengangkat isu-isu yang berkaitan dengan kehidupan umat Islam. Haji ditunaikan oleh jutaan umat Islam dari berbagai lapisan masyarakat dunia, menggunakan berbagai alat transportasi, mengonsumsi makanan dalam jumlah besar, air, dan, tentu saja menyisakan banyak sampah. Dengan fakta seperti itu, ibadah haji

sebenarnya bisa menstimulasi kesadaran jamaah untuk menjaga lingkungan lebih baik, baik di Tanah Suci maupun di tempat lain.

Pada tahun 2018, Saudi Arabia menanggung 4000 ton sampah sehari atau 40.000 ton dalam 10 hari[34]. Dan, pada tahun 2019, jumlah sampah yang ditinggalkan jemaah haji mencapai 19.381.500 kg atau 19.000 ton.[35] Walaupun Saudi Arabia telah meyiapkan lahan 1,5 km persegi utuk mengolah sampah, tetapi sebaiknya sampah di tanah suci dapat dikurangi dangan mengubah gaya hidup jamaah dan para travel agen agar lebih peduli pada lingkungan: meminimalisir bahkan meniadakan plastik, atau beralih menggunakan produk organik yang dapat hancur dalam waktu pendek.

Melakukan ibadah haji bagi seorang muslim harusnya juga dapat menciptakan harmoni antara fisik, spiritual, dan moral. Para jamaah sudah seharusnya menguatkan niat untuk terikat dengan Allah SWT melalui doa-doa. Sekaligus bagaimana memperlakukan orang lain, alam, dan makhluk lain sejak sebelum berangkat haji. Pada tahun 2012, telah dicanangkan ide menghijaukan haji yang dimulai dengan membuat buku panduan yang disebarkan dalam berbagai bahasa. Pada tahun 2016, panduan tersebut dipermudah dalam bentuk *app* dan dapat diakses melalui android. Panduan Haji Ramah Lingkungan, pada dasarnya memberikan pedoman pada jamaah haji, sebelum, selama dan sesudah melakukan ibadah haji.

Aksi jamaah haji secara individual dan lembaga sangat menentukan dalam kampanye peduli lingkungan, tetapi tidak kalah pentingnya jika lembaga-lembaga pemerintahan seperti Kementerian Haji atau Kementerian Agama dapat mendorong dan membuat regulasi yang mengarahkan para jamaah supaya memperhatikan lingkungan. Dalam Panduan Haji Ramah Lingkungan, perlu diperhatikan, di antaranya[36]:

---

34 "Saudi Arabia Tangani Sampah 4000 ton Perhari Selama Musim Haji". https://www.antaranews.com/berita/728879/saudi-tangani-4000-ton-sampah-hari-selama-musim-haji.

35 "Uang Hilang dan Sampah, Menjadi Catatan Haji 2019". *Media Indonesia,* 9 September 2019. https://mediaindonesia.com/read/detail/258113-uang-hilang-dan-sampah-jadi-catatan-haji-2019

36 Husna Ahmad & Fachruddin Mangunjaya, *Panduan Haji Ramah Lingkungan* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2012).

1. Persiapkan ibadah haji Anda dengan sungguh-sungguh.
2. Berjalanlah dengan ringan dan lakukan perjalanan secara bertanggung jawab dalam semangat Islam.
3. Membeli barang-barang yang ramah lingkungan.
4. Memilih agen perjalanan yang peduli lingkungan.
5. Jangan membeli kantung atau botol plastik untuk dibawa selama berhaji.
6. Membeli barang-barang yang diperdagangkan secara jujur dan produk-produk organik.

Selama menunaikan ibadah haji, sebaiknya Anda mengurangi konsumsi energi, karena energi yang digunakan saat ini baik di rumah maupun saat berhaji, berasal dari energi yang dibakar dari sumber daya alam dan berbasis fosil. Bahan fosil dapat menyebabkan emisi gas rumah kaca —pencemaran udara— dan mempertebal atmosfer yang akan berujung pada pemanasan global.

Sebagai seorang muslim, Anda perlu melakukan hal-hal yang baik mulai dari rumah, misalnya dengan menghemat konsumsi energi:

- Mematikan lampu bila tidak digunakan.
- Kurangi, gunakan kembali, daur ulang (3R: *Reduce*, *Reuse*, *Recycle*).
- Memperbesar ruang hijau, misalnya menanam pohon.
- Membeli bohlam dan peralatan yang hemat energi.
- Menggunakan air hujan, misalnya untuk digunakan di kebun.

Setibanya jamaah di Arab Saudi, transportasi yang paling umum digunakan adalah mobil dan bus. Juga, disarankan menggunakan "Metro Mekah", yang juga dikenal sebagai "Metro Al Mashaaer Al Muqaddassah", kereta api cepat ini mulai beroperasi tahun 2015/2016, yang pada musim haji hanya beroperasi selamat tujuh hari dalam setahun. Penggunaan "Metro Mekah" membantu mengurangi kemacetan lalu-lintas dan polusi. Tahun 2019, operasional kereta ditingkatkan sehingga mampu membawa lebih dari 1 juta penumpang

dalam 45 jam perjalanan, membawa jamaah dari Mina menuju Arafah, maupun ketika melempar jumrah al Aqabah.[37]

Sejak tahun 2018, tersedia "Haramain High Speed Railway", sebuah moda transportasi yang mampu menempuh perjalanan dari Mekkah ke Madinah dalam 2-3 jam. Transportasi ini mengakomodasi sekitar 60 juta jamaah per tahun, termasuk 2-3 juta jamaah umrah. Pada Desember 2019, tersedia enam lintasan yang melayani Terminal 1 di Bandara Internasional King Abdul Aziz menggunakan "Haramain High Speed Railway" yang menghubungkan antara Makkah dan Madinah.[38]

Pada prinsipnya panduan haji hijau, atau haji ramah lingkungan meliputi berbagai upaya prinsip dalam melakukan efisiensi penggunaan sumber daya alam maupun pencegahan terhadap pencemaran (emisi) gas rumah kaca dan upaya kepedulian terhadap lingkungan, misalnya:

Hemat Air

- Tradisi kenabian mengajarkan umat Islam untuk menggunakan air secara hemat, bahkan jika seseorang menemukan dirinya berada di sungai.

Pilih Maskapai Hijau

- Pesawat-pesawat terbaru cenderung menerbangkan pesawat yang paling efisien dan tidak berpolusi.

  Dalam hitungan ahli iklim Armi Susandi (2012), emission individual yang dihasilkan ketika seorang jamaah dari Jakarta menuju Jeddah berkisar 2,83 metric ton CO_2. Jika jumlah jamaah haji, pada tahun 2011 230.000 orang, maka emisi yang dihasilkan dari penerbangan mereka adalah 230.000 ×

37 "Al Mashaaer Metro transports over one million pilgrims in 45 hours". https://saudigazette.com.sa/article/574486

38 Haramain launches Jeddah airport service at 300 km/h https://www.railwaygazette.com/high-speed/haramain-launches-jeddah-airport-service-at-300-km/h/55338.article 11 Dec 2019, diakses, Mei 20,2020

2,83, yaitu 650.900 metric ton CO_2. Jika dilakukan penanaman pohon dengan kapasitas CO_2 sink = 150 metric ton CO_2/ha atau sekitar 50 orang untuk 1 ha. Maka jika diperlukan penyerapan 650.900 metric ton, diperlukan upaya menanam sebanyak 4.34 lebih dari empat ribu *ha* hutan baru dalam satu tahun perjalanan haji untuk seluruh jamaah Indonesia. Luasnya sama dengan luas Kota Pekalongan atau Medan.

Pilih Hotel yang Peduli

- Jangan serahkan kepada agen perjalanan Anda untuk memesan hotel Anda; seringkali mereka membeli kamar satu atau dua tahun sebelumnya dan tanggung jawab lingkungan tidak cenderung muncul dalam pengambilan keputusan. Lakukan riset Anda sendiri untuk menemukan hotel mana yang berkomitmen pada praktik ramah lingkungan.

Gunakan Tumbler/Botol Daur Ulang

- Ada ratusan juta botol kemasan yang terbuang sia-sia setiap perjalanan haji. Maka Anda diminta menggunakan botol daur ulang, guna meniadakan sampah botol sekali pakai. Dengan menggunakan kemasan sendiri, maka Anda akan berkontribusi pada pengurangan limbah yang mencemari kedua Tanah Suci, Makkah dan Madinah.

Hindari Kantong Plastik

- Jangan menggunakan kantong plastik, bawa sendiri kantong kain yang bisa digunakan kembali.

Beli Lokal

- Tukar rantai makanan cepat saji yang akrab yang cenderung mengimpor bahan-bahan mereka dari Eropa dan Amerika Selatan

ke kafe dan restoran independen menggunakan produk lokal. Hal yang sama berlaku untuk suvenir; beli dari vendor yang menjual produk kerajinan lokal.

Bergabung dalam Aksi

- Bergabunglah dengan kelompok aksi iklim, beberapa NGO termasuk gerakan penanaman pohon, atau mendaftar di ekomasjid atau ekopesantren, dan bantu mendidik komunitas Muslim di Indonesia atau di manapun tentang tanggung jawab mereka sebagai penjaga bumi.

Keuangan Islam

Seorang tokoh Kristiani dan juga tokoh lintas agama serta sekjen *Alliance of Religions and Conservation*, mengakui bahwa sistem keuangan yang sangat cocok dengan kondisi sekarang dalam menjawab tantangan lingkungan, adalah sistem keuangan Islam (*Islamic Finance*).[39] Islam, menurutnya lebih maju dibandingkan dengan bank konvensional, salah satunya adalah karena *Islamic finance* tidak memperkenankan riba dan perdagangan uang. Keuntungan perbankan tersebut didasarkan pada bagi hasil dan terukur dengan adanya transparansi serta keterbukaan dalam pembagian hasil. Selain itu, bank syariah akan memberikan pinjaman dana apabila jenis usaha yang diajukannya adalah usaha yang halal dan baik, seperti perdagangan, peternakan, pertanian, usaha yang halal seperti restoran dan seterusnya. Bank Syariah tidak akan mendanai usaha haram, misalnya minuman keras, tempat-tempat hiburan yang dianggap maksiat dan sebagainya.

Bank Islam mempunyai pengawas atau Dewan Syariah. Di sinilah sebenarnya bank Islam dapat memberikan kontribusi penting dengan tidak memberikan pinjaman kepada nasabah yang akan menggunakan pendanaannya untuk hal-hal yang berdampak pada lingkungan, sebab hal itu akan bertentangan dengan tujuan

39 Dialog saya dengan Martin Palmer, pada Desember 2018, di Bath, UK.

(*maqasid al shariah*). Sebuah studi di Bangladesh mengungkapkan bahwa bank syariah juga telah memberikan kontribusi signifikan terhadap *green banking* yang memperbaiki lingkungan sebagai sarana penghematan biaya dan energi, pelestarian sumber daya alam dan kebutuhan untuk menghormati semua makhluk hidup.

Keuangan Islam dapat memainkan peran penting dalam mendukung implementasi dan pencapaian SDGs. Keuangan Islam memiliki potensi besar yang belum dimanfaatkan sebagai besar dan tidak konvensional sumber pembiayaan untuk SDGs dan memenuhi kebutuhan pendanaan terkait. Pilar Zakat Islam, jika terorganisir, juga dapat memainkan peran penting dalam dimensi sosial pembangunan berkelanjutan. Selain *awqaf* lingkungan, sejarah Islam telah melihat model teladan dalam melindungi hewan, mengembangkan ruang hijau dan sebagainya. Keuangan Islam tumbuh dengan kecepatan 10-12 persen per tahun selama dua dekade terakhir. Pada 2015, industri ini telah melampaui US$1,88 triliun dan keuangan Islam telah muncul sebagai instrumen yang efektif untuk membiayai pembangunan di seluruh dunia, termasuk di negara-negara non-Islam.[40]

Keuangan Islam baru-baru ini juga disinergikan dengan tujuan Indonesia untuk mengembangkan ekonomi hijau. Pada 2018 Indonesia menerbitkan formal obligasi hijau berdaulat ―sukuk hijau ― dalam memanfaatkan keuangan swasta untuk pembangunan berkelanjutan (SDG Philanthropy Platform 2019). Hampir US$1,25 miliar dibesarkan untuk menutupi lima tahun. Tingkat penerbitan seperti itu dekat dengan *oversubscription*, yang menunjukkan keberadaan pasar yang baik untuk investasi yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. Sejumlah besar investor termasuk investor konvensional, dan hijau serta keuangan Islam sekarang terlibat.[41]

---

40 Sustainable Development Goals and Role of Islamic Finance. https://Blogs.Worldbank.Org/Eastasiapacific/Sustainable-Development-Goals-And-Role-Islamic-Finance Abayomi Alawodeahmad Hafiz Abdul Azizana Maria Aviles|February 15, 2018

41 Fachruddin Mangunjaya, & I. Ozdemier. "Sustainability and Communities of Faith: Islam and Environmentalism In Indonesia". In: Indrawan, M. (Ed) *Civic Engagement in Asia: Stories of Transformative Learning in the Work for a Sustainable Future* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia (in Press), 2020).

Zakat, Infaq, Shadaqah dan Wakaf (ZISWAF) memiliki potensi sangat besar dalam upaya berkontribusi untuk mencapai target SDGs. Sumber ini belum mendapat perhatian dari pemerintah dan umat Islam. Para ulama perlu memberikan panduan, bahwa potensi zakat, infaq, sadaqah dan waqaf, terkait erat dengan upaya pengentasan kemiskinan dan memerangi kebodohan, yang merupakan tujuan ZISWAF. Pada tahun 2015, Majelis Ulama Indonesia (MUI), mengeluarkan Fatwa MUI No. 001/MUNAS-IX/MUI/2015 tentang Pendayagunaan Harta Zakat, Infaq, Sedekah dan Wakaf untuk Pembangunan Sarana Air Bersih dan Sanitasi Bagi Masyarakat. Fatwa ini sangat penting untuk memberikan kepastian, bahwa manfaat ZISWAF bukan hanya dapat digunakan untuk memberantas kemiskinan, tetapi juga menjamin keberadaan kehidupan, menjaga sanitasi, memberikan hak untuk memperoleh air bersih, lingkungan yang layak. Skema ini dapat menjangkau tujuan ke 6, UNSDG: tentang air bersih dan sanitasi.

Kemiskinan dapat membawa pada kekafiran. Maka, target ZISWAF, secara alami, bagi kaum muslimin, yang sangat penting adalah pengentasan kemiskinan dan kelaparan, target (SDG 1 dan 2). Kesehatan kesejahteraan (SDG 3) serta peningkatan pendidikan (SDG 4). Kawasan konservasi dihuni oleh banyak orang yang tidak berdaya dan membutuhkan pemberdayaan dalam upaya memberantas kemiskinan. Sebagai contoh, pinggiran komunitas hutan dapat diberdayakan untuk mengurangi tekanan pada sumber daya alam secara langsung, menggunakan dana ZISWAF. Lembaga amal Dompet Dhuafa memberdayakan masyarakat di sekitar Taman Nasional Ujung Kulon, dengan memberikan modal pengolahan madu hutan, menggunakan metode pendekatan pemanfaatan hasil hutan berkelanjutan. Beberapa kelompok tani yang tadinya merupakan penerima zakat, kini telah mampu sebagai pemberi zakat dalam waktu 3-4 tahun pembinaan.[42]

---

42 Presentasi Imam Rulyawan, Direktur Dompet Dhuafa, 8/5/2020. Webinar, "Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Kawasan Hutan, di tengah Covid19". 8 Mei 2020, PPI-Unas Ngaji Online-4.

Kota Hijau Berkelanjutan

Dalam sebuah perjananan menuju Trengganu, tahun 2017, penulis bertemu dengan seorang aktivis lingkungan berasal dari Hongkong. Dia seorang guru yang ingin mempraktikkan program mengenal alam kepada anak-anak didiknya di Trengganu, Malaysia, yang di Hongkong sulit ditemukan. Ketika lahan tidak banyak tersisa, mengenalkan generasi mendatang terhadap alam asli menjadi persoalan. Padahal anak-anak harus mengenal dan memperhatikan di mana air bersih dan mempunyai kandungan mineral tinggi, oksigen yang murni berasal dari hutan alam, ikan yang dapat diperoleh di danau atau air sungai yang bersih. Semua itu memang dapat diperoleh di supermarket karena impor dan tersedia, tapi kebanyakan anak mungkin tidak mengerti dari mana mereka berasal! Selain itu menumbuhkan emosi dan relasi manusia dengan alam sangat penting, guna memberikan nuansa baik psikologis, sentimen, kesehatan mental, maupun persepsi berpikir. Alam dapat pula menumbuhkan kesehatan mental dan jiwa.[43]

Sebuah peradaban tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan kota yang baik dan tumbuh memberikan prospek pada penghuninya. Kota bukan saja nyaman dan bersih, tetapi juga harus seimbang dengan ketersediaan eksistensi alam yang baik. Warisan Islam memberikan nuansa yang baik tentang penataan kota yang organik sesuai dengan zamannya. Sejarah kota Islam melukiskan sebuah kota seperti Fez di Marokko yang dipenuhi taman dan aliran air. Begitu pula kota-kota yang dibangun istana dengan taman-taman yang baik nyaman dan menyejukkan, sehingga tumbuh disiplin ilmu yang berkembang dengan nama *Islamic Garden Design*. Di taman-taman yang tenang ini, umat Islam dapat merenungkan dan berzikir di tengah alam dalam kedamaian dan ketenangan. Beberapa

---

43 Untuk mendalami tentang kaitan alam dan manusia, dapat membaca buku tentang biofilia, yang menyatakan bahwa manusia mempunyai kedekatan dengan alam, bahwa kita mempunyai keterkaitan dengan kehidupan yang lain. Kellert, S.R. & EO Wilson. *Biophilia Hypothesis* (Washington,DC: Island Press, 1984).

KOTAK 5.2

Kota Masdar Emisi Nol

Kota Masdar Ramah Lingkungan dan dengan emisi nol. (*Sumber Foto:* Transsolar Energietechnik GmbH)

Ambisi untuk memberikan sebuah model kota yang ramah lingkungan, dibangun di Negara Muslim yaitu Uni Emirat Arab (UEA). Ini adalah kota pertama di dunia yang berbasis nol-karbon, nol-limbah, dan bebas-mobil.

Kota Masdar letaknya tidak jauh dari Abu Dhabi. Kota ini direncanakan untuk menjadi tuan rumah yang dihuni 40.000 penduduk dan transportasinya melayani 50.000 penumpang setiap hari.

Kota ini sedang dibangun, dan diharapkan menjadi *cluster* teknologi bersih dan bermarkas sekitar 1.500 perusahaan visioner dan pusat penelitian.

Di kota itu dibangun Institut Sains dan Teknologi Masdar menampung 100 siswa pada musim gugur 2009. Mobil dilarang beroperasi di dalam kota.

Pergerakan manusia akan diakomodasi menggunakan angkutan umum massal dan sistem transit cepat, dibangun jalur kereta api yang menghubungkan komuter ke lokasi lain di luar kota. Di kota ini akan dibangun tembok untuk mencegah terpaan angin gurun yang panas.

Kurangnya kendaraan bermesin (mobil) akan memungkinkan jalan-jalan sempit teduh sehingga meningkatkan sirkulasi udara dan mengurangi permintaan untuk pendingin udara. Kota ini akan berorientasi timur laut untuk meminimalkan jumlah sinar matahari langsung pada sisi dan jendela bangunan. Panel surya di atap bangunan dan tempat-tempat lain akan menghasilkan listrik yang cukup untuk memenuhi sebagian besar kebutuhan listrik kota. Kebutuhan air akan disediakan melalui pabrik desalinasi bertenaga surya.

Lanskap di dalam kota dan pepohonan ditanam di luar kota akan diairi dengan air dan air limbah olahan yang diproduksi oleh kota. Masdar City terpilih untuk menjadi tuan rumah yang baru mendirikan Badan Energi Terbarukan Internasional (IRENA). Hal ini merupakan pencapaian Abu Dhabi sekaligus menandai sebuah kota Arab pertama kali menjadi tuan rumah bagi kantor pusat sebuah organisasi internasional.[1]

Di Masdar dikembangkan proyek energi terbarukan yang akan menyediakan pasokan secara komersial untuk Timur Tengah dan Afrika Utara (MENA) serta pasar internasional. Di Masdar dikembangkan inovasi teknologi bersih, dan berambisi membangun kota paling berkelanjutan di dunia.[2]

1 GHG Emissions: Mitigation Efforts in the Arab Countries http://www.afedonline.org/afedreport09/english/Char2.pdf
2 https://masdar.ae/en/about-us/management/about-masdar

taman muslim masih bertahan dan memiliki fitur yang sama seperti contoh awal abad ke-7 sampai ke-16 dari bentuk seni.[44]

Abad ke-21, PBB mencanangkan program *city and biodiversity*, atau *urban biodiversity*. Di kota-kota besar, di mana bangunan kantor bertingkat dan blok apartemen besar tumbuh berdiri di seluruh kota di penjuru dunia. Rasio antara tata ruang bangunan taman sudah hampir terlupakan. Begitu pula bangunan apartemen menjulang ke langit. Sementara sehari-hari mobil berlalu lalang mengeluarkan asap mencemari udara. Di pihak lain, sulit menemukan lahan yang bisa ditanami pepohonan sebagai keseimbangan alam. Bila keadaannya seperti tersebut, bagaimana kita mempromosikan keanekaragaman hayati tanpa lahan? Maka mulai abad ke-21, dinding-dinding bangunan dihidupkan dengan tanaman, sehingga muncullah *biophilic design* atau desain biofilia.[45] Kota-kota juga harus didorong untuk menggunakan energi terbarukan, atau energi

44 Lihat juga, "Creating Islamic Garden". https://www.gardeningknowhow.com/special/spaces/creating-islamic-gardens.htm
45 "Biophilic Design", adalah sebuah desain yang membawa kesan alam dapat berdekatan dengan manusia. Lihat, Kellert, S.R. 2005. *Building for Life. Designing and Understanding the Human – Nature Connection*. (Washington DC: Island Press, 2005)

Gambar 5.3 Green City Nur Sultan, Ibukota Khazakstan, Pemenang penghargaan Green City Negara OKI tahun 2019

dengan emisi nol. Emisi nol hanya mungkin dapat dilakukan dengan sebuah perencanaan dan skema pembiayaan yang tepat.

Dalam upaya menggalakkan usaha untuk menuju pada penataan perkotaan yang berkelanjutan, pada 2017 negara OIC mencanangkan pemilihan kota Islam hijau dalam skema *Islamic Green City Excellence Award* yang dinilai berdasarkan kriteria spesifik mencakup bidang-bidang berikut[46]:

1. Transportasi Bersih, Berkelanjutan, dan Cerdas (*Clean, Sustainable and Smart Transport*):
2. Bangunan Hijau dan Cerdas (*Smart green buildings*);
3. Penggunaan dan Konservasi Energi Berkelanjutan;
4. Pengelolaan dan Daur Ulang Air dan Air Limbah;
5. Pengelolaan dan Daur Ulang Sampah;
6. Pengelolaan Lahan yang Berkelanjutan dan Kehutanan Kota;
7. Kualitas Udara Sekitar dan Lingkungan Akustik;
8. Pelestarian Alam dan Keanekaragaman Hayati;
9. Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim.

46 "Islamic Green City Excellence Award Guide" (availabel at: http://www.ksaaem.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2018/03/Guidelines-Green-Cities.pdf diaskes, 31 Mei 2020)

Pada tahun 2019, kota hijau yang terpilih adalah Nur Sultan, Ibukota Khazakhstan, kota dengan arsitektur modern dan desain indah, di pinggir Sungai Ishim yang mengalir dari Khazakhstan menuju Rusia. Kota ini berpenduduk lebih dari 1 juta orang, terletak di Asia Tengah.

Kota-kota abad ke-21, adalah kota-kota yang penuh gedung bertingkat, sehingga diperlukan inovasi agar manusia tidak melupakan unsur alam dalam kehidupan mereka sebagai sebuah fitrah. Maka, gagasan untuk menanam tanaman di atap (*green roof*) dan dinding hidup menutupi ruang yang telah diambil oleh bangunan menambah keindahan dan keanekaragaman hayati.

Banyak kota, sekarang, dirancang sebagai kota yang ramah lingkungan, dengan melibatkan warga kota agar gemar menanam. Di Indonesia sejak 2014, dibangun konsep Indonesia Berkebun (http://indonesiaberkebun.org) dengan jejaring luas dan berkebun di komunitas masing-masing di perkotaan, dengan memanfaatkan lahan-lahan sempit.

Taman-taman di perkotaan mestinya juga dapat mendukung ekosistem kota guna mendukung populasi yang padat. Memberikan ruang untuk edukasi sekaligus tatanan sosial perkotaan. Tata ruang perkotaan menganjurkan 30 persen dari kota mestinya dirawat sebagai kawasan alamiah, atau hutan kota. Kota-kota memainkan peran penting dalam konservasi keanekaragaman hayati global, terutama melalui perencanaan dan pengelolaan ruang hijau perkotaan (*urban green spaces*). Konsep tersebut memang tidak mudah diimplementasikan, tetapi upaya-upaya ke arah perencanaan dengan mempertahankan unsur alam yang seimbang di satu kota, merupakan suatu keniscayaan, karena terhubung dengan kesehatan mental dan fisik warga kota tersebut.•

Bab 6
Akhlak, Krisis Iklim dan Covid 19

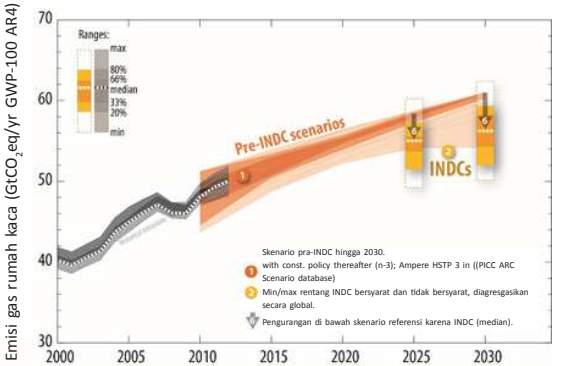
Sesungguhnya pelajaran yang paling agung dalam Islam adalah akhlak. Sekiranya kamu tidak berakhlaq dengan akhlaq Islam, maka pelajaran apakah yang kamu pelajari dari Islam? (Syeikh Ali Tantawi)

Pendahuluan

Nabi Muhamnad SAW menganjurkan kita agar hidup berkeadilan dan berupaya mencegah kemungkaran dan kerusakan. Krisis iklim yang sedang berlangsung merupakan puncak yang mengkhawatirkan terhadap eksistensi peradaban manusia, di mana kerusakan di bumi bisa berlangsung secara massif dan global. Karenanya kerusakan iklim bisa berubah menjadi kemungkaran yang nyata di abad modern ini[1]. Sudah menjadi pengetahuan umum bahwa bumi ini ibarat perahu yang pengangkut semua umat manusia di dalamnya. Perilaku manusia di tengah krisis iklim, dan dialog iklim di antara warga bangsa dalam upaya menanggulanginya tergambar pada hadist berikut:

> "Perumpamaan orang yang mengingkari kemungkaran dan orang yang terjerumus dalam kemungkaran adalah bagaikan suatu kaum yang berundi dalam sebuah kapal. Nantinya ada sebagian berada di

1 Dari Abu Sa'id Al Khudry –radhiyallahu 'anhu– berkata, saya mendengar Rasulullah shallallahu 'alahi wa sallam bersabda, "Barang siapa di antara kamu yang melihat kemungkaran, maka hendaklah ia mengubah (mengingkari) dengan tangannya, jika tidak mampu hendaklah ia mengubah (mengingkari) dengan lisannya, jika tidak mampu hendaklah ia mengubah dengan hatinya, dan itulah keimanan yang paling lemah." (HR. Muslim no. 49)



Gambar 6.1 Skenario Emisi Gas Rumah Kaca dengan komitmen sebelum adanya Intended Nationally Determined Contribution (INDC). INDC merupakan sarana pemerintah untuk berkomunikasi secara internasional dalam langkah-langkah yang akan mereka ambil untuk mengatasi perubahan iklim di negara mereka sendiri. INDC mencerminkan ambisi setiap negara untuk mengurangi emisi, dengan mempertimbangkan keadaan dan kemampuan domestiknya. (pbl.nl)

bagian atas dan sebagiannya lagi di bagian bawah kapal tersebut. Yang berada di bagian bawah kala ingin mengambil air, tentu ia harus melewati orang-orang di atasnya. Mereka berkata, "Andai kata kita membuat lubang saja sehingga tidak mengganggu orang yang berada di atas kita." Seandainya yang berada di bagian atas membiarkan orang-orang bawah menuruti kehendaknya, niscaya semuanya akan binasa. Namun, jika orang bagian atas melarang orang bagian bawah berbuat demikian, niscaya mereka selamat dan selamat pula semua penumpang kapal itu." (HR. Bukhari no. 2493).

Dialog tentang iklim di muka bumi telah diawali sejak tahun 1990-an. Semua bangsa telah menyadari bahwa krisis iklim diprediksi akan merusak peradaban manusia. Dalam konteks iklim dan penurunan emisi, sangat jelas bahwa negara-negara maju maupun berkembang, berkontribusi emisi gas-gas rumah kaca yang mempengaruhi sistem keseimbangan bumi. Dialog dilakukan setiap tahun dalam upaya mencegah krisis iklim, para ilmuwan telah melakukan kajian sungguh-sungguh serta pelaporan secara ilmiah.

Negara-negara kaya umumnya mempunyai wewenang yang lebih sebagai negara maju, memiliki sains dan teknologi yang

maju untuk membantu negara-negara miskin. Negara-negara maju yang berada di belahan utara, pantas berbagi, baik dalam ilmu pengetahuan maupun sumber daya serta pendanaan. Negara maju seperti AS mempunyai beban moral, karena mereka sebenarnya dapat berbuat dengan kebijakannya tanpa mengurangi sedikitpun kondisi kemakmurannya, karena mereka mempunyai teknologi canggih yang diharapkan dapat memberikan solusi.[2]

Negara berkembang seperti Indonesia, dapat mencegah 'kebocoran kapal' planet ini dengan tidak melakukan penebangan hutan dan mencegah kebakaran hutan. Sebab hutan merupakan regulasi iklim, mengikat karbon, dan menjadi penyerap karbon (*carbon sink*), yang diperlukan dalam mereduksi gas-gas rumah kaca (GRK). Hutan dapat menyelamatkan ekosistem dan kekayaan spesies yang dapat menjadi harapan dan pilihan bagi kepentingan generasi yang akan datang. Upaya pemerintah Indonesia, misalnya untuk melindungi hutan dan kebakaran hutan telah membuahkan hasil, dengan adanya skema REDD+, sejak adanya COP ke-13 tahun 2007 di Bali, upaya untuk menangkal kerusakan hutan, disepakati merupakan jalan terbaik dan lebih murah. Sebab itulah Indonesia berupaya mencegah kebakaran dan penebangan hutan, sehingga pemerintah telah melakukan moratorium (pemberhentian penebangan hutan), melakukan program yang massif untuk mencegah bocornya emisi yang terus mempertebal GRK. Sejumlah daftar kebijakan telah diterbitkan dari moratorium, pemberlakuan penyerahan hutan adat kepada masyarakat adat, hingga dibangun Badan Restorasi Gambut (BRG) pada tahun 2016, yang merupakan langkah strategis, karena kebakaran hutan dan lahan dengan emisi tinggi berakar dari kebakaran lahan gambut. Tahun 2020, Indonesia menerima bantuan luar negeri sebesar Rp812 Milyar atau 530 Krona Norwegia atas kerja kerasnya menahan emisi GRK.[3] Hasil ini tentu bukan hanya aksi

---

2 Walter Sinnott-Amstrong, "Its Not My Fault: Global Warming and Individual Obligation". In SM Gardiner, *et al. Climate Ethics, Essential Readings* (Oxford University Press 2010), hlm. 333.

3 https://en.antaranews.com/news/151822/norway-to-pay-rp812-billion-for-gas-emission-reduction-in-indonesia.

nyata pemerintah, tetapi juga kegiatan masyarakat yang dianggap berhasil, terukur dan dapat dipertanggungjawabkan. Namun, melihat tantangan masifnya pembukaan lahan dan hutan di Indonesia yang didorong oleh pananaman ladang kelapa sawit, tantangan moral Indonesia dalam ikut melestarikan bumi cukup besar.[4]

Semua negara perlu berbagi, bukan malah mementingkan ego atau kepentingannya sendiri, karena bumi ini hanya satu dan semua umat manusia serta bangsa menjadi penumpang di dalamnya. Kerja sama di antara bangsa-bangsa dapat mencegah tangan-tangan yang akan membuat 'lubang dalam perahu' bernama planet bumi, yang bisa berakibat 'perahu' (planet) ini karam.

Emil Salim, dalam bukunya berjudul *Ratusan Bangsa Merusak Satu Bumi*, menggambarkan bahwa semua bangsa merusak satu bumi sejak revolusi industri, selama 200 tahun.[5] Kerusakan tersebut disebabkan setiap bangsa, sejak saat itu, sangat bergantung pada energi yang berasal dari fosil ―minyak bumi dan batu bara― yang mempertebal atmosfer bumi dengan emisi gas-gas rumah kaca (GRK), sehingga andil semua negara tersebutlah yang sekarang harus dikoreksi. Berkomitmen untuk beralih ke energi yang lebih ramah lingkungan ―energi terbarukan― sebagai alternatif.

Bagi umat Islam, keseharian hidupnya berpedoman pada Al-Qur'an dan Sunnah, serta semua perbuatan dan perilaku terbaik meneladani sikap dan perilaku Nabi Muhammad SAW. Nabi adalah '*the living Quran'*, petunjuk hidup tentang pengamalan Al-Qur'an. Maka dalam setiap diskusi tentang bagaimana etika Islam dalam kehidupan orientasinya selalu menyertakan bagaimana dimensi Al-Qur'an melingkupi sikap dan relung kehidupan serta implementasinya mencontoh sunah Nabi SAW. Dalam Islam, etika tidak dapat dipisahkan dari agama, dan prinsipnya dibangun di atasnya. Oleh sebab itu etika Islam dibangun oleh prinsip metafisik yang dapat menemukan makna atas benda dan hakekatnya. Dalam

---

4 Hans Nicholas Jong. 2020 Indonesia to receive $56m payment from Norway for reducing deforestation.. https://news.mongabay.com/2020/05/indonesia-norway-redd-payment-deforestation-carbon-emission-climate-change/ (diakses, July 30, 2020)

5 Emil Salim, *Ratusan Bangsa Merusak Satu Bumi* (Jakarta: *Kompas,* 2010)

hal ini, Allah SWT menjelaskan di dalam Al-Qur'an, bahwa langit dan bumi serta apa yang ada di antara keduanya diciptakan dengan suatu tujuan (*haq*) Al Hijr (15):85. Dan, Allah tidak menciptakan langit dan bumi dan di antara keduanya tanpa hikmah (*batil*) (QS. 38:27).

Seperti telah dijelaskan pada Bab 2 bahwa etika adalah bahasa yang umum dipakai dalam terminologi studi atau tolok ukur filsafat. Tetapi dalam tamadun Islam, etika diterjemahkan dalam etika praktis yang dapat berarti *adab*. Di dalamnya, termasuk tata krama terhadap Allah, sesama makhluk dan antar makhluk. Oleh sebab itu, peradaban Islam memasukkan di dalamnya hal yang terkait dengan etika dalam konteks sikap atau tata krama, seperti adab berdoa, adab berpakaian, adab berwudhu, adab bertamu, adab dalam bergaul dengan sesama manusia, bahkan adab dalam bergaul dengan makhluk selain manusia.

Jadi adab menyangkut segala kebaikan laku dan tindakan, baik dalam tingkat individual maupun kolektif yang diatur berdasarkan ilmu petunjuk Al-Qur'an. Sedangkan, etika dalam pemahaman umum menyangkut juga kebiasaan positif dari sebuah kebiasaan yang disebut adab. Di dalam Islam, sumber adab berasal Al-Qur'an dari sunnah. Maka Abdul 'Azis bin Fathi as Syayyid Nada (2008), menulis kitab: *Maus*û*'ah al Ad*â*b al Islamiyyah al Murattabah 'al*â *al Huruf al Hija iyyah*, yang diterjemahkan menjadi *Ensiklopedia Etika Islam* memuat kaidah pergaulan sehari-hari, sejak muslim bangun tidur, bergaul bermasyarakat hingga etika berwasiat[6].

Dalam praktiknya, orang sering mencampurkan istilah etika yang melingkupi kebaikan yang disebut moral. Sementara moral terkait dengan perbuatan manusia sebagai perilaku positif, tidak merusak. Dalam konteks Islam, disebut juga dengan akhlak. Dalam konteks iklim, maka jika dikatakan sebagai masalah moral adalah sikap negatif manusia dalam merusak planet bumi. Al Gore menyebutnya sebagai masalah moral. Perilaku manusia, mengotori udara melalui polusi, mempertebal atmosfer dengan GRK, menebang hutan

6 Abdul 'Azis bin Fathi as Syayyid Nada "Mausû'ah al Adâb al Islamiyyah al Murattabah 'alâ al Huruf al Hija iyyah". *Ensiklopedia Etika Islam.* (Diterjemahkan oleh: Muhammad Isnaini dkk) (Jakarta: Maghfirah Pustaka, 2008).

sehingga menghilangkan keseimbangan bumi, bisa membuat planet menuju situasi *tipping point*, perubahan yang sulit dikembalikan, dan mengancam generasi mendatang.

Pedoman moral umat Islam adalah sunnah dan akhlak Nabi Muhammad SAW, sebagaimana diperintahkan di dalam Al-Qur'an. Oleh karena itu, Nabi disebut sebagai orang berkepribadian atau moral yang agung (QS. 68:4).

Buku ini membahas tentang nilai moral dan di dalamnya termasuk etika yang terkait dengan perilaku manusia terhadap lingkungan dan prinsip-prinsip yang mendasarinya. Parvez Manzoor menjabarkan nilai prinsip filosofis etika lingkungan Islam terkait dengan dengan: tauhid, khilafah dan amanah (penanggung jawab dan dipercaya), syariah (etika aksi) dan *Adl* dan *I'tidal* (keadilan dan penegakannya).[7]

Tauhid merupakan prinsip keesaan Tuhan yang tidak dapat dipisahkan dari ajaran pokok Islam tentang iman. Beriman kepada Allah saja, dan segala yang terkait dengan pandangan tentang ketuhanan, adalah berasal dari Tuhan yang Maha Tunggal. Dasar etika Tuhan yang tauhid inilah yang mendasari prinsip ekonomi, sosial, ekologi. Karena berprinsip pada satu pengetahuan tentang adanya Allah yang Esa menciptakan dan menjadi pedoman prinsip, akan mudah, bahwa kesatuan tersebut tidak pula dapat dipisahkan, dan harus dipandang secara menyeluruh (*holistic)*.

Manzoor menulis tentang etika Islam:

> "Untuk etika Muslim, konsep Tauhid sangat diperlukan. Apakah berkait dengan masalah ekologis, ekonomi atau hanya teknis, dimana tauhid, menjadi pegangan pengakuan atas Tuhan, yang mengingatkan pada satu tujuan akhir dari setiap upaya manusia. Memurnikan niat di mana tauhid merupakan proses islamisasi yang menuntut sifat alami manusia berada bawah kendali moral; di mana sifat dan etika terintegrasi dan kesatuan niat dan tindakan, maksud, tujuan dan sarana hingga tercapainya".[8]

---

7 P.S., Manzoor, "Environmental and Values : the Islamic Perspective". In: Z. Sardar, *The Touch of Midas* (Mapusa,India: Other India Press. 1984) p.150-169.

8 *Ibid.*

KOTAK 6.1

Ketika Shalat Istisqa Diijabah

Islam tidak memisahkan dimensi usaha dan doa. Nabi Muhammad SAW, menganjurkan, supaya mengikat unta, untuk menambatkannya, dalam kepastian tidak terlepas, lalu bertawakkah kepada Allah SWT. Jadi ada ikhtiar dan ada dimensi kepasrahan (taqwa) kepada Allah SWT. Dalam setiap keadaan luar biasa, seperti kemarau panjang, maka diadakan munajat kepada Allah yang Maha Meliputi segala urusan.

Saat kemarau panjang di Sumatera, maka Sholat Istisqa digelar di Pekanbaru. Tujuannya adalah agar Allah SWT menurunkan hujan, Alhamdullilah berbuah hasil. Ikuti berita berikut:

"Hujan deras akhirnya mengguyur Pekanbaru membuat kabut asap sisa kebakaran hutan dan lahan yang menyelimuti daerah itu berangsur hilang. Hujan turun dalam durasi cukup lama disambut suka cita warga Pekanbaru (Lihat Gambar 6.2).

"Alhamdulillah, hujan turun saat pelaksanaan shalat Istisqa," tulis seorang warga Pekanbaru, Icoet Mannessa yang juga berbagi foto suasana shalat Istisqa yang dilakukan warga Tanah Merah, Pekanbaru, Riau melalui situs jejaring social facebook.(27/10/2015).

Aktivis lingkungan, Fachruddin Mangunjaya juga mengomentari foto suasana pelaksanaan shalat Istisqa yang di-*share* Icoet Mannasse. "Kontan dijawab, dengan mustajabnya Shalat Istisqa. Maka nikmat Tuhan yang manakah yang kamu dustakan #Muslim4Climate" tulis kolumnis yang aktif menulis essai dan buku seputar lingkungan hidup dan Islam ini.

MAJELIS ULAMA INDONESIA
WADAH MUSYAWARAH PARA ULAMA ZU'AMA DAN CENDEKIAWAN MUSLIM

TADZKIRAH
Nomor: TAD-468/MUI/X/2015

Mengingat kondisi perubahan iklim dan penanasan global di sebagian besar wilayah Republik Indonesia yang mengalami kekeringan berkepanjangan sehingga berdampak pada gagal panen, krisis air bersih, dsb, maka Dewan Pimpinan Majelis Ulama Indonesia menyerukan kepada umat Islam di Indonesia untuk :

1. Bertaubat dan memohon ampun kepada Allah 'Azza wa Jalla dari segala macam maksiat (*at-taubah min al-ma'shi*), meninggalkan perilaku dzalim (*al-khuruj min al-mazhalim*), memperbanyak sedekah (*dzikr as-shadaqah*), dan meninggalkan permasalan (*mukhalifah al-a'dhar*). Karena kekeringan berkepanjangan yang melanda negeri ini bisa jadi merupakan peringatan dari Allah SWT atas perbuatan kita, sebagaimana Firman Allah SWT dan sabda Rasulullah SAW:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ (٤١)

"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supay Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)". (QS. Ar-Rum: 41)

وَلَا يَمْنَعُ قَوْمٌ الْمِكْيَالَ وَالْمِيزَانَ إِلَّا أُخِذُوا بِالسِّنِينَ وَشِدَّةِ الْمَؤُونَةِ وَجَوْرِ السُّلْطَانِ عَلَيْهِمْ. وَلَا يَمْنَعُوا زَكَاةَ أَمْوَالِهِمْ إِلَّا مُنِعُوا الْقَطْرَ مِنَ السَّمَاءِ وَلَوْلَا الْبَهَائِمُ لَمْ يُمْطَرُوا. رواه ابن ماجه

"Tidaklah mereka menguranngi takaran dan timbangan kecuali akan ditimpa paceklik, susahnya penghidupan dan kezaliman penguasa atas mereka. Dan tidaklah mereka menahan zakat (tidak membayarkannya) kecuali hujan dari langit akan ditahan dari mereka (hujan tidak turun), dan sekiranya bukan karena hewan-hewan, niscaya manusia tidak akan diberi hujan". (HR. Ibnu Majah dan Al-Hakim)."

2. Melaksanakan shalat memohon hujan (*shalah al-istisqa*), dengan didahului puasa selama tiga hari, memperbanyak istighfar, berpetilaku sopan santun, dan berkehidupan sederhana, serta memohon doa pada para *shalihin*, sesuai yang dilakukan oleh Rasulullah SAW dan para Sahabat:

"Dari Ibnu Abbas Radhiyallaahu 'anhuma berkata: Nabi SAW keluar dengan tawadhu', berpakaian sederhana, khusyu', tunduk, berdoa kepada Allah, lalu beliau shalat dua rakaat seperti pada shalat hari raya, beliau tidak berkhutbah seperti khutbahmu ini" (HR. Ahmad, Abu Dawud, at-Tirmidzi, an-Nasa'i, dan Ibnu Majah).

"Dari Anas Ibnu Malik ra, sesungguhnya Umar ibnu al-Khaththab ra ketika dilanda kekeringan dia meminta doa memohon hujan kepada Abbas bin Abdul Muthalib, ia berdoa: Ya Allah, kami dahulu pernah meminta hujan kepada-Mu dengan perantaraan Nabi kami kemudian Engkau menurunkan hujan kepada kami. Maka sekarang kami memohon kepada-Mu dengan perantaraan paman Nabi kami, maka turunkanlah hujan untuk kami". Anas ra. berkata: kemudian turunlah hujan" (HR. Al-Bukhari)

3. Menyerukan kepada pemerintah untuk mengambil kebijakan tegas dan strategis yang berimplikasi pada upaya penghentian, atau setidaknya pengurangan, dari berbagai dampak buruk kemarau panjang, antara lain dengan menegakkan hukum yang menjeratkan kepada setiap pelaku pembakaran dan perusak lahan yang menyebabkan bencana asap, melaksanakan kebijakan ekonomi yang pro rakyat kecil yang semakin berat akibat dampak buruk kemarau panjang, dsb.

Wallahu al-Musta'an, wa Ilaihi at-Tukkan.

Jakarta, 20 Oktober 2015
DEWAN PIMPINAN
MAJELIS ULAMA INDONESIA

Ketua Umum, Sekretaris Jenderal,

DR. KH. MA'RUF AMIN, DR. H. ANWAR ABBAS, MM, MA

Gambar 6.2 Tahun 2015, umat Islam di Pekanbaru Riau, melakukan shalat istisqa, shalat minta hujan, setelah mengalami kekeringan panjang. (Foto: © Facebook.com)

Hujan lebat memang sangat diharapkan warga Riau mengingat kabut asap sisa kebakaran hutan mengganggu aktivitas warga. Perekonomian lumpuh, sekolah diliburkan, sebanyak 90.465 jiwa warga Riau jatuh skit akibat paparan asap.

Pekan lalu hujan sempat mengguyur Riau, namun kabut asap kembali pekat lantaran dalam pekat ini tidak diguyur hujan. "Semoga sampai besok asap tidak ada lagi," harap warga Pekanbaru, Gusman seperti dikutip dari Tiraskita.com.

Turunnya hujan deras di wilayah Kota Pekanbaru pada Selasa petang telah mengurai kabut asap menyelimuti Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II.

"Turunnya hujan deras tadi, walau sebentar sekitar pukul 17.40 WIB, jarak pandang bandara sultan syarif kasim membaik," ujar Airport Duty Manager Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II, Ongah Hasnan Siregar di Pekanbaru.

Ongah berujar, membaiknya jarak pandang di bandara setempat terbukti semakin jauh mata bisa memandang atau dari 1.000 meter pukul 18.00 WIB, menjadi 2.000 meter pada jam 18.30 WIB. Setidaknya sudah empat pesawat dari lima pesawat yang terdiri dari tiga maskapai yakni Silk Air, Lion Air dan Batik Air melakukan landing atau pendaratan dan take off atau lepas landas.

Sebelumnya Majelis Ulama Indonesia (MUI) menghimbau umat Islam agar melaksanakan Shalat Istisqa. MUI juga menyerukan pada Pemerintah Indonesia agar menindak tegas para pelaku pembakar lahan hutan yang menyebabkan bencana kabut asap. (Marwan Azis) *Dikutip dari: Berita Lingkungan 28/10/2015* http://www.beritalingkungan.com/2015/10/ketika-shalat-istisqa-diijabah.html

Perhatian utama Al-Qur'an adalah perilaku manusia[9]. Kepercayaan kepada Tuhan yang tunggal dan pertanggungjawaban manusia memainkan peran penting yang sangat ketat kontrolnya. Bagi seorang muslim, kehidupan di dunia merupakan wahana dan ujian, di mana Allah SWT melihat makhluknya diuji dengan berbagai keadaan, dan Allah ingin melihat bagaimana manusia itu berbuat (QS. 67:2). Dalam drama kosmis, di dalam Bab 1, Tuhan telah berpesan bahwa Bumi ciptaan-Nya yang diamanahkan kepada manusia untuk memelihara dan memakmurkan serta menjaganya. Diutuslah Adam alaihissalam, yang mempunyai ilmu, sebagai orang yang mempunyai pengetahuan, dalam mengelola bumi (QS. 2:30). Dan, amanah itu memang diambil oleh manusia (QS. 33:72).

Maka dalam konteks khalifah, manusia diberikan intelek (*aql*), menalar, menganalisis, dapat mengetahui banyak hal, memberikan penamaan dan pendataan, merancang, memberikan konsep dan menata kehidupan. Dan, manusia diberikan karunia sebaik-baik ciptaan (QS. 95:4). Dalam menjalankan amanah inilah diperlukan etika (adab) dan moral (akhlaq) dalam menghadapi dan hidup dengan makhluk ciptaan Tuhan yang lain.

Badai Moral

Perdebatan menjadi sangat sengit dalam berbagai dialog internasional, tentang siapa yang seharusnya bertanggung jawab dalam mengembalikan kenormalan krisis iklim? Tanggung jawab negara maju dan negara berkembang pastilah tidak sama. Maka di dalam setiap dialog tentang penurunan emisi dalam menanggulangi krisis iklim sering dimunculkan, istilah *common but differentiated responsibilities* (CBDR), yaitu untuk tujuan yang sama, tetapi dalam kapasitas tanggung jawab yang berbeda.

Indonesia dalam komitmennya telah memberikan kesanggupan untuk menurunkan emisi 29 persen secara mandiri, dan 45 persen apabila mendapatkan bantuan dari negara-negara maju. Komitmen ini dicanangkan pada saat Perjanjian Paris (*Paris Agreement 2015*).

---

9 Fazlur Rahman, *Islam dan Modernitas* (Bandung: Penerbit Pustaka Bandung, 1985), hlm. 15.

Hampir seluruh negara penanda tangan telah bersepakat pada perjanjian tersebut, sehingga memberikan optimisme pada upaya mengatasi perubahan iklim. Sayang sekali, tahun 2016, dengan pergantian kepemimpinan, Amerika Serikat, malah mundur dari komitmen perjanjian penting tersebut. Optimisme terus digalang, walaupun sebenarnya secara moral Pemerintahan Amerika telah kehilangan moral. Dalam konteks perubahan iklim, Stephen Gardiner, menyebutkan kondisi krisis iklim sebagai, "*Climate change is the perfect moral storm*" (perubahan iklim merupakan badai moral yang sempurna). Hal ini disebabkan karena kerusakan yang ditimbulkannya, tetapi juga sifat abai dan tidak peduli manusia terhadap dampak yang telah dilakukannya.

Kerusakan nyata dari dampak krisis iklim terkadang tidak semua orang bisa merasakannya. Sama halnya ketika Covid-19 menyebar luas ke masyarakat di seantero dunia masih banyak orang yang tidak yakin bahwa virus itu ada. Padahal laporan *update* tentang kematian dan catatan penularan covid terus meningkat. Mereka yang tidak yakin virus ada akan tersadarkan ketika melihat rumah sakit disesaki banyak pasien yang sakit.

Pada tahun 2018 dan 2019 Amerika Serikat dilanda kekeringan dan kebakaran hebat. Tahun 2018 kebakaran hutan terjadi di berbagai benua. Peristiwa yang sangat langka adalah ketika kebakaran hutan terjadi di Lingkar Arktik Utara di Skandinavia, di perbatasan Rusia-Finlandia dekat Laut Barents. Kebakaran terbesar dalam sejarah juga terjadi di British Columbia, dan California. Juga, di Inggris yang dilanda kebakaran hutan paling banyak yang pernah terjadi dalam satu tahun.

Negara Yunani mengalami kebakaran hutan paling mematikan dalam sejarahnya, yakni 102 korban jiwa. Kebakaran hutan paling tragis dalam sejarah peradaban manusia adalah di Benua Australia membakar 511 km persegi lahan dan memusnahkan 3 milyar spesies satwa liar. Kepunahan spesies tersebut, rinciannya adalah 143 juta mamalia, 2,46 milyar reptilia, 180 burung, dan 51 juta kodok.[10]

---

10 Mengutip laporan WWF Australia. 2020. Australia's 2019-2020 Bushfires: The Wildlife Toll. WWF. https://www.wwf.org.au/news/news/2020/3-billion-animals-impacted-by-australia-bushfire-crisis#gs.c23ddz diakses 30/8/20.

Keharmonisan hidup dengan makhluk Tuhan yang lain, tidak mungkin terjadi apabila kita tidak memahami bahwa selain manusia, Allah menciptakan makhluk bukan manusia (*sentient being*), yang sangat erat kaitannya dengan kepentingan dan keberadaan manusia. Bumi, di mana amanah diberikan kepada manusia untuk memeliharanya, diciptakan jauh sebelum manusia hadir.

Pengetahuan manusia mencatat usia bumi sekarang adalah 4,5 milyar tahun, sedangkan peradaban manusia muncul dalam 10 ribu tahun terakhir, sebelumya ada Peradaban Mesopotamia, Babilonia and Mesir. Dan, pada zaman modern sekarang ini peradaban manusia mengalami puncaknya.[11] Peradaban yang tinggi ini , ternyata membawa beban bagi bumi, karena percepatan eksploitasi sumber daya alam dan kerusakan planet bumi, termasuk berkurangnya sumber daya alam menjadi ancaman bagi keberlangsungan kehidupan. Manusia seakan menjadi tidak pernah puas dengan kemajuan teknologinya dan tidak dapat menahan nafsunya dalam mengejar 'kemajuan' kehidupan.

Planet bumi diciptakan dengan kelengkapan untuk kehidupan dan keunikan, yakni kehadiran makhluk-makhluk lain, selain makhluk yang bernama manusia. Ada fauna dan flora, serangga yang jumlah spesiesnya menempati 2/3 dari jumlah spesies yang ada di bumi. Ada tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) dan tumbuhan berbiji telanjang (*Gymnospermae*). Kehidupan makhluk ―satwa, fauna dan flora ini― merupakan *support system* yang ada di bumi. Mereka hadir dan saling berinteraksi menghadirkan apa yang disebut ekosistem.

Mereka yang hadir sebagai *support system itu*, dalam zaman modern ini terdesak akibat perilaku manusia yang tidak menjunjung tinggi tanggung jawab. Lepasnya tanggung jawab dan lalai dalam membawa amanah itu disebabkan manusia tidak paham, atau abai terhadap keterbatasan dan daya dukung alam.

---

11 Perdebatan tentang tingginya peradaban manusia modern ini dapat didiskusikan dari berbagai pendapat. Namun apabila melihat kemajuan budaya manusia dengan globalisasinya, maka abad 21 inilah merupakan Puncak Peradaban Manusia Modern. Lihat, Michael Shermer, "No, There Wasn't an Advanced Civilization 12,000 Years Ago Did an advanced civilization disappear more than 12,000 years ago?" on June 1, 2017 https://www.scientificamerican.com/article/no-there-wasnt-an-advanced-civilization-12-000-years-ago/

Sangat mustahil kita dapat memahami Al-Qur'an sebagai petunjuk tanpa mengenal sifat-sifat alami ciptaan Tuhan. Nabi Muhammad SAW adalah nabi yang sangat dekat dan senang berada di alam, menyatu di alam terbuka, dan *berkhalwat* di Gua Hira, Gunung Jabal Nur. Di alam terbuka, selain dapat menikmati dan merenungkan ciptaan Tuhan, juga dapat merasakan keagungan ciptaan tersebut.

Fazlun Khalid[12], menyarankan supaya kita memahami alam asli untuk mengenal lebih mendalam sehingga mampu mengemban amanah dengan baik, konsep itu disebutnya ilmu mengenai ciptaan Tuhan (*ilm al Khalq*), yaitu yang digunakan Al-Qur'an untuk menjelaskan tentang alam sekeliling serta seluruh isi alam jagat raya ini. Melalui akar kata *kha-la-qa,* menurut Khalid, diperkirakan ada 261 ayat di dalam Qur'an. Kata itu yang berasal dari akar *kh, la, qa,* dalam berbagai betuk gramatikanya.

Begitu pula wahyu pertama Qur'an mengandung kata kerja khalaq [menciptakan] yang berasal dari akar kata ini. Surat ini menjadi rujukan agar kita membaca: "*Bacalah dengan nama Tuhanmu yang telah menciptakan*" [QS. 96:1]. Implikasi jelas di sini adalah bahwa kita adalah bagian dari keseluruhan tanggung jawab proses penciptaan oleh sang Maha Pencipta. Al-Qur'an yang memanifestasikan totalitas ini karenanya menjadi petunjuk kehidupan bagi umat manusia.

Bumi adalah bagian dari semesta yang besar. Ia hanya satu planet yang berada di gugusan tata surya, bersama planet-planet lain. Secara dinamis mengelilingi (berotasi) satu bintang yang disebut matahari. Sebagai sebuah planet yang layak huni, hingga sekarang tidak ada temuan planet lain, seperti bumi yang memiliki udara, air yang cukup, komunitas tumbuhan dan hewan, serta mineral dan sistem planet yang layak untuk dihuni.

Model JIZ Al-Jayyousi

Para ilmuwan muslim menggali ajaran Islam yang lekat dengan terminologi terdahulu, di mana peradaban Islam berkembang dan

12 Fazlun Khalid, 2019, *loc.cit*.

memberikan pencerahan. Prof Al Jayyousi, guru besar dari Arabian Gulf University, yang berfokus pada *Sustainable Development* di Dunia Islam, mengajukan model konseptual yang menyertakan tiga rumus untuk menanggulangi perubahan iklim dan keberlanjutan, yaitu: *Green activism* (Jihad), *Green innovation* (Ijtihad), dan *Green lifestyle* (Zuhud).

Green Jihad, menurutya adalah upaya menegakkan keadilan, mencegah ketidakseimbangan, dan mengganggu fitrah (status alamiah) suatu keadaan. Di sini komunitas muslim diminta dapat memberikan perhatian optimal untuk merawat keseimbangan alam, dan berupanya menjadi penengah (*ummah wasat*) mencegah kerusakan, itulah yang disebut *green jihad*. "... Kunci peran umat adalah menjaga keadilan, keindahan dan keseimbangan bumi yang menjadi arena bagi khalifah sebagai pengemban amanah."

Maka di sinilah pentingnya peranan para aktivis lingkungan, untuk memberikan transformasi pengetahuan terutama kepada generasi muda supaya lebih sadar terhadap perawatan dan menjaga lingkungan. Kesadaran transformasi energi kepada para pemuda di dunia muslim, melakukan *Green Jihad* dengan cara menyusun semua prinsip keadilan (*adl*), keindahan (*hasn*), melindungi sumber daya sosial dan manusia (*arham*) dan melindungi modal alamiah alam kita dalam upaya mendukung keberlanjutan (*amartu al ard*). Motivasi ini dapat dilandasi oleh ruh nilai dalam Al-Qur'an yang memberikan penjelasan bahwa semua yang ada di langit dan bumi bertasbih kepada Allah, mereka memuji Allah, tetapi manusia tidak mengerti tasbih mereka (QS, 17:44). Dan, menurut pandangan Al-Qur'an, semua spesies yang ada adalah umat, seperti halnya umat manusia. Sebab itu perlu suatu kehati-hatian dan juga perlu penghargaan terhadap umat Allah tersebut.

Lantas dalam merespons iklim dan lingkungan hidup, diperlukan juga *Green Innovation* (Ijtihad), yakni menyikapi ketidakseimbangan dan kerusakan yang berkelanjutan di muka bumi, diperlukan inovasi. Setelah dipahami bahwa biang keladi utama lajunya penebalan atmosfer bumi adalah pencemaran yang diakibatkan oleh gas-gas rumah kaca. Ketebalan atmosfer pada masa pra industri adalah

konsentrasi gas-gas karbon ekuivalen 300 ppmv. Konsentrasi paling ideal gas-gas rumah kaca di atmosfer dan dianggap paling aman adalah 350ppmv. Konsentrasi ini berada pada masa sebelum tahun 1990-an. Tingginya konsentrasi GRK, berjalan seiring dengan kenaikan panas (suhu) di bumi secara global, yang dapat mengakibatkan ketidakseimbangan.

Inovasi perlu dilakukan dalam upaya mereduksi emisi dan menciptakan keseimbangan. Upaya tersebut dapat menyangkut tiga aspek, *pertama*, kepedulian individu. Kini sudah dapat diukur, berapa sebenarnya jejak karbon individu baik gram maupun ton yang kita gunakan apabila memanfaatkan moda berbasis karbon, misalnya kendaraan pribadi, yang tentu lebih banyak mengeluarkan emisi karbon, dibandingkan dengan menggunakan kendaraan umum —karena lebih hemat dan ditanggung bersama—dalam mengantarkan Anda sampai ke tempat tujuan. Emisi menjadi nol, apabila Anda dapat menjangkau tujuan tanpa sama sekali menggunakan bahan bakar, misalnya berjalan kaki atau menggunakan sepeda.

Kedua, dapat dilakukan dengan menetralisir karbon yang keluar, dengan cara melalukan *offset* atau penyerapan, yakni Anda dapat menanam pohon secara mandiri, atau memberikan sejumlah kompensasi untuk melakukan penyerapan karbon, misalnya melalui program penanaman pohon atau membantu pembangunan energi terbarukan. Langkah ini bisa dilakukan dengan membantu konversi listrik tenaga surya dan upaya nol karbon lainnya. Sedangkan upaya *ketiga*, adalah dengan mendukung kebijakan dan inovasi untuk berupaya mengurangi emisi berkelanjutan, tanpa ada upaya mengurangi.

Di sisi lain, Zuhud, adalah terminologi yang diambil dalam tradisi Islam untuk mengistilahkan sebuah gaya hidup yang tidak memiliki cinta dunia material, dalam arti seseorang yang tidak sibuk dengan hal-hal materi sepanjang waktu: tidak selalu sibuk dengan menghasilkan lebih banyak uang demi mendapatkan uang. Sikap ini juga berarti, tidak mengutamakan hari-harinya dan sepanjang waktunya ketika terjaga membuat perencanaan tentang cara meningkatkan kekayaan materialnya.

Maka sikap seorang yang mencapai zuhud, adalah keadaan seimbang antara duniawi dan ukhrawi. Dalam arti kedekatan dan waspada kepada semua amanah Allah SWT yang diberikan kepadanya, soal pertanyaan waktu yang digunakan, uang yang diperoleh dan dibelanjakan, dan karya-karya (*amal*) yang dihasilkan.

Tentang sikap zuhud, Maulana Rumi menjelaskan hal ini dengan menggunakan analogi: bahwa manusia itu seperti perahu dan dunia materi seperti air. Sebuah perahu membutuhkan air untuk berlayar di atasnya. Jika seseorang mencoba berlayar di atas tanah yang kering, mereka akan gagal. Maka manusia membutuhkan benda-benda material untuk bertahan hidup. Mereka membutuhkan makanan, uang, air, pakaian, rumah, dan semua ini milik dunia material. Samudra yang luas, harta dunia ini sungguh melimpah, tapi biarkan dia dinikmati oleh generasi berikutnya dengan kualitas dan kuantitas yang sama. Dengan kata lain, sifat zuhud sebenarnya dapat menjadi landasan pemanfaatan berkelanjutan (*sustainable use*), tidak mengambil porsi melebihi apa yang seharusnya diperlukan sebagai makhluk, baik pribadi, keluarga maupun bangsa.

Tokoh Zuhud, sahabat Nabi Muhammad SAW, adalah Abu Zar al Ghifari, yang selalu mengingatkan supaya manusia tidak lupa, bahwa, mereka terlahir seorang diri dan ketika mati pun seorang diri. Harta yang dicarinya tidak ikut menyertainya.

> "Bersikap zuhudlah terhadap dunia niscaya Allah akan mencintaimu. Dan, bersikap zuhudlah terhadap apa yang dimiliki manusia niscaya manusia akan menyukaimu." (HR Ibnu Majah).

Zuhud adalah sikap sederhana, dan tidak silau dengan sesuatu yang dimiliki orang lain. Sikap ini juga membentuk pada keyakinan diri, kedekatan pada Allah SWT, mandiri, sederhana, dan empati. Pribadi yang zuhud tidak akan mengusahakan hartanya dengan cara yang tidak halal dan bahkan korupsi untuk memenuhi keperluan hidupnya, karena dengan nilai zuhudnya, keyakinannya kepada Allah sebagai pemberi rezeki, adalah sangat paripurna.

Gaya Hidup Beretika

Tahun 2018, IPCC memberikan peringatan tentang akselerasi suhu bumi yang terus meningkat. Semua bangsa diminta untuk menahan secepat mungkin laju suhu bumi yang akan menuju pada 1,5^{o}C. IPCC berpendapat dengan membatasi suhu 1,5 derajat akan menguntungkan dan menyelamatkan ekosistem serta manusia akan mengalami keberlanjutan dalam bermasyarakat. Karena itu IPCC memperingatkan jangan sampai suhu mencapai angka 2^{o}C.

Kenaikan suhu terkait dengan eskalasi emisi yang dikeluarkan. Karena itu, upaya untuk membatasi emisi merupakan sebuah keharusan. Laporan ini berbasis kepada 6000 referensi dan di-*review* serta ditulis oleh ribuan ilmuwan dari berbagai negara.

Selama ini emisi gas-gas rumah kaca yang dikeluarkan oleh bangsa-bangsa secara global, rata-rata adalah 50 gigaton karbon dioksida per tahun.[13] Rerata ini merupakan peningkatan disebabkan emisi yang dimulai dari masa pra industri hingga sekarang. Konsentrasi GRK pada tahun 1990-an adalah 350ppm, dan ketika buku ini ditulis, bulan Agustus tahun 2020, emisis CO_2 di atmosfer sudah hampir mancapai 414ppm[14].

Laporan IPCC diumumkan oleh tim ahli di Icheon, Korea, dan menjadi pembahasan untuk mengevaluasi Perjanjian Paris yang dilakukan pada tahun 2015. Laporan tersebut menyoroti dampak perubahan iklim yang dapat dihindari dengan membatasi pemanasan global hingga 1,5°C dibandingkan dengan 2°C, atau lebih. Misalnya, pada tahun 2100, kenaikan permukaan laut global akan menjadi 10 cm lebih rendah apabila pemanasan global berada di tingkat 1,5v°C dibandingkan dengan 2°C. Dengan keadaan itu kemungkinan Samudera Arktik ―di Kutub Utara― akan kehilangan tutupan es di musim panas dalam hitungan sekali dalam 100 tahun. Jika dibandingkan dengan kenaikan suhu 2°C, es mencair di Samudra Arktika akan hilang dalam hitungan dekade di setiap musim panas.

---

13 E A Posner & D. Weisbach, *Climate Change Justice* (Princeton Univ Press, 2010), p.15

14 Laporan emisi CO_2 ini terus termonitor secara harian di Mauna Loa Observatory Hawai (NOOA) dan dilaporkan serta dianalisis oleh website CO_2. https://www.co2.earth/ diakses, 31 Agustus 2020.

Tetapi, ada ancaman terhadap terumbu karang akan akan menurun 70-90 persen akibat pemanasan global 1,5°C. Dan, hampir semua (> 99 persen) akan hilang pada suhu 2°C.[15]

Hilangnya terumbu karang ini mengakibatkan manusia kehilangan sumber-sumber pangan dari samudera yang selama ini memasok makanan mereka. Dapat dibayangkan Indonesia dengan samudera yang luas, memproduksi jutaan ton ikan sudah pasti akan terdampak. Para nelayan akan berkurang pendapatan, dan pasokan pangan serta gizinya.

Pertanyaannya adalah gaya hidup yang manakah yang dapat dilanjutkan di abad serba modern ini agar bisa mewariskan bumi yang baik pada anak cucu.

Sumber daya di bumi merupakan sumber daya yang terbatas untuk menahan daya dukung untuk mengatasi kerusakan alam. Dengan demikian diperlukan gaya hidup yang beretika dan bermoral baik. Secara individual maupun kolektif harus ada evaluasi sebab hidup manusia modern telah banyak menghabiskan jatah anak cucu kita.

Keadilan dalam membagi sumber daya menjadi hal yang harus direnungkan sebelum melakukan aksi. Separuh penduduk termiskin di dunia ─ 3,5 miliar orang ─ bertanggung jawab atas hanya 10 persen dari emisi karbon─ merupakan penduduk yang paling terancam oleh badai, kekeringan, dan guncangan cuaca parah lainnya yang terkait dengan perubahan iklim.[16] Hal tersebut tidak adil. Laporan Oxfam menyatakan bahwa 10 persen produksi terutama dari negara-negara kaya mencemari sekitar setengah dari seluruh emisi yang ada secara global.

Sembilan puluh persen dari emisi global, sebenarnya menjadi tanggung jawab negara-negara maju dan penghasil minyak yang telah mendapatkan keuntungan dari pembakaran energi berbasis

---

15 IPCC. Net Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments. https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments

16 World's richest 10 prosen produce half of carbon emissions while poorest 3.5 billion account for just a tenth https://www.oxfam.org/en/press-releases/worlds-richest-10-produce-half-carbon-emissions-while-poorest-35-billion-account

fosil. Namun, rakyat di negara-negara miskin terdampak akibat penebalan atmosfer dan kenaikan suhu yang mengakibatkan ketidak stabilan iklim ini. Dan, ini tidak adil. Negeri-negeri di Afrika akan semakin kehilangan air, dan Bangladesh akan semakin sering tertimpa bencana *monsoon* dan banjir. Pendek kalimat, keadilan iklim (*climate justice*) adalah hal yang selalu diajukan dan dapat berdimensi ekonomi, sosial dan politik.

Gaya hidup manusia modern cenderung semakin memberatkan beban bumi karena pemenuhan hasrat untuk memiliki dan mengumpulkan dunia material yang serba menarik. Dorongan kuat untuk memiliki dan selalu merasa kurang, hanya dapat dibatasi apabila seseorang memiliki nilai moral. Mengapa manusia modern cenderung ingin mendapatkan materi lebih dan berlebihan, sementara yang lain masih banyak kekurangan?

Maka prinsip untuk berbagi merupakan sebuah keharusan. "Sumber daya yang ada di bumi akan cukup untuk seluruh umat manusia, tetapi, tidak akan memadai untuk satu orang manusia yang serakah," kata Mahatma Gandhi.

Gaya hidup manusia modern terutama di Barat, yakni mengonsumsi 1,6 × planet bumi dari kemampuan planet menyediakan sumber daya dalam setahun. Sumber daya bumi tidak bertambah, dan akan habis sangat cepat karena keborosan manusia menggunakan sumber daya itu melebihi kapasitas daya dukung bumi untuk menyediakannya. Sebuah organisasi yang berfokus pada kegiatan menyeimbangkan penggunaan sumber daya ini mengukur jejak ekologi bangsa-bangsa, dan memberikan masukan bagaimana dapat menyeimbangkan jejak penggunaan SDA di masing masing negara. Sebuah negara dapat menggunakan data publik di Global Footprint Network, dan mengakses hitungan *footprint* nasional (*National Footprint Account*) pada web: www.footprintnetwork.org.

Karena gaya hidup tersebut sangat mengkhawatirkan hingga para ahli berpendapat bahwa bangsa-bangsa terus memacu pertumbuhan ekonomi sementara sumber daya bumi terbatas. Karena itu timbul ide gerakan ekonomi *degrowth* yang bermakna sebuah ekonomi kondisi-mapan memberi kita alternatif. Ada yang berpendapat istilah

KOTAK

Konsumsi yang Melampaui Kapasitas Planet

Ketika hadir ke bumi, manusia sudah menikmati udara, air dan kenyamanan serta fasilitas untuk hidup. Semua itu juga dimiliki oleh seluruh makhluk lain yang hadir di permukaan planet bumi. Tetapi sadarkah kita semua, selama hadir di bumi, manusia menggunakan sumber daya di bumi, dan mereka memiliki jejak (*footprint*) dan jejak tersebut menjadi catatan beban selama manusia hidup di bumi.

Secara global manusia telah melampaui daya dukung (biokapasitas bumi) untuk hidup. Artinya secara rata-rata, kita semua boros! Dihitung, secara umum, manusia memerlukan 1,6 planet bumi (lihat Bab 2 buku ini).

Jaringan jejak global (*global footprint network*) berupaya mengkampanyekan kesadaran ini dengan cara menghitung jumlah hari dalam setahun dan membandingkan dengan daya dukung (biokapasitas Bumi) yang tersedia untuk umat manusia.

Hari Melampaui Batas

Gambar Melampaui batas masing-masing negara berbeda beda berdasarkan gaya hidup mereka dalam menggunakan sumber daya di Bumi. Indonesia dengan gaya hidup yang masih rata-rata sederhana, *overshoot day*-nya adalah 18 Desember, sedangkan gaya hidup orang Swiss berada pada tanggal 8 Mei 2020.

Sekarang bagaimana caranya mengigatkan jika gaya hidup kita sudah melampaui daya dukung bumi? Maka ada **Hari Melampaui Batas Bumi (*Earth Overshoot Day*)** yang setiap tahun dihitung dengan membagi biokapasitas planet (jumlah sumber daya ekologi yang dapat dihasilkan Bumi tahun itu, dengan Jejak Ekologis umat manusia (permintaan manusia untuk tahun itu), dan dikalikan dengan 365, jumlah hari dalam setahun:

(Biokapasitas Planet / Jejak Ekologis Umat Manusia) x 365 = Hari Beban Bumi Menghitung jejak ekologi masing-masing individu anda menggunakan kalkulator footprint: http://www.footprintcalculator.org Dengan cara ini, anda mengetahui angka berapa sumber daya bumi yang dibutuhkan untuk gaya hidup anda sekarang ini.

Cara perhitungan ini sudah banyak dilakukan oleh lembaga swadaya masyarakat guna menumbuhkan kesadaran tentang gaya hidup yang ramah lingkungan.

Kita ambil hari melampaui batas tahun 2020 untuk Negara Swiss, misalnya, menggunakan edisi 2019 (dengan data untuk 2016): Jejak Ekologis untuk Swiss adalah 4,64 gha per orang (tahun 2016)

Biokapasitas global 1,63 gha per orang (tahun 2016)

Oleh karena itu, dibutuhkan (4,64 / 1,63) = 2,8 Bumi jika semua orang hidup seperti Swiss.

Maka, kita dapat menentukan hari melampaui batas Swiss, mengingat tahun 2020 adalah tahun kabisat, maka 366 x (1,63 / 4,64) = hari ke-129 dalam setahun. Hari ke-129 tahun 2020 adalah 8 Mei, Hari Overshoot Swiss. Sedangkan Indonesia, jatuh pada 18 Desember 2020.

Jejak Ekologi Global dan *metric biocapacity* dihitung setiap tahun di *National Footprint and Biocapacity Accounts.* Menggunakan statistik PBB, akun-akun ini menggabungkan data terbaru dan metodologi akuntansi terbaru *(National Footprint and Biocapacity Accounts Edisi 2019* menampilkan data 2016.)

Dengan cara ini kita mendapat gambaran gaya hidup global, misalnya pada tahun 2020, dikarenakan pandemi dan *lockdown* atau penutupan sementara berskala besar (PSBB), aktifitas penggunaan sumber daya alam berkurang, bahkan lebih rendah dari tahun 2007. Dan, saat *global overshoot day* jatuh pada 22 Agustus 2020.

Sumber: https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days

tesebut agak menyesatkan karena menunjukkan bahwa kita hanya mengedepankan ukuran ekonomi ketimbang mencari pertumbuhan berkelanjutan.

Di satu pihak, beban planet bumi semakin berat, kemampuan daya dukung bumi pun telah terlampaui. Di pihak lain, negara-negara miskin masih memerlukan ruang dan sumber daya alam untuk mengembangkan ekonominya, mengejar kesempatan untuk memperbaiki kehidupan guna mencapai eksistensi yang bermartabat. Karena itu harus ada transisi di mana negara-negara kaya dapat berbagi dan bahkan diminta menurunkan skala sumber daya mereka secara radikal termasuk di dalamnya dalam hal kebutuhan energi.

Tentu yang diharapkan *degrowth economy* adalah fase kontraksi ekonomi yang terencana dan adil untuk negara terkaya, yang akhirnya mencapai kondisi mapan yang beroperasi dalam batas biofisik bumi.

Gerakan *degrowth* mulai merambah ke kegiatan politik, ekonomi, penelitian hingga kebijakan, dalam definisinya seperti berikut:

> *Degrowth* adalah ide yang mengkritik sistem kapitalis global yang mengejar pertumbuhan dengan segala cara, menyebabkan eksploitasi manusia dan kerusakan lingkungan. Gerakan *degrowth* diikuti oleh aktivis dan peneliti yang mengadvokasi masyarakat yang memprioritaskan kesejahteraan sosial dan ekologi daripada keuntungan perusahaan, produksi berlebihan dan konsumsi berlebihan. Hal ini membutuhkan redistribusi radikal, pengurangan ukuran material ekonomi global, dan pergeseran nilai-nilai bersama menuju kepedulian, solidaritas dan otonomi. *Degrowth* berarti mentransformasikan masyarakat untuk memastikan keadilan lingkungan dan kehidupan yang baik bagi semua di dalam batas planet.[17]

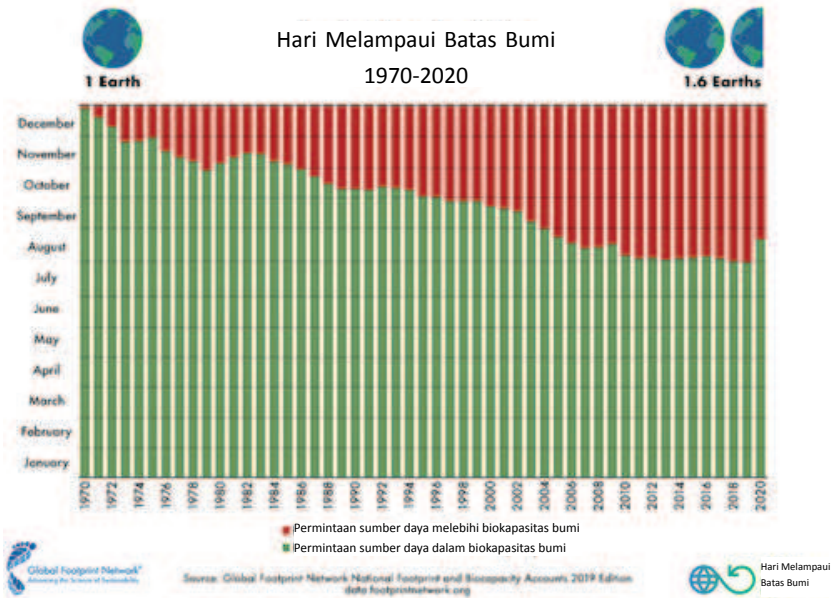
Pelajaran dari Covid-19

Konsumsi manusia terhadap sumber daya alam terus menanjak, setidaknya dalam 40 tahun terakhir. Negara-negara mengejar produktifitas ekonomi dan pertumbuhan ekonomi diharapkan mencapai 6-7 persen, tetapi kenyataannya hanya 5 persen setahun. Jika melihat prinsip *degrowth* maka manusia hendaknya hati-hati dalam mengelola alam dan siap berbagi serta membatasi konsumsi yang berlebihan, terutama usaha-usaha yang menggantungkan pada sumber daya alam.

Ada hikmah dalam Covid-19 yaitu setelah banyak negara melakukan *lockdown* maka tingkat konsumsi manusia terhadap sumber daya bumi menurun tajam. Indonesia menjalani *lockdown* (Pembatasan Sementara Berskala Besar-PSBB), dimulai bulan Maret 2020, sementara negara-negara lain memulainya dengan variasi beberapa bulan sebelum dan sesudah bulan tersebut.

---

17 https://www.degrowth.info/en/



Gambar Pengurangan aktivitas manusia disebabkan Covid-19, menjadikan konsumsi sumber daya kembali ke level sebelum 2006.

The Guardian, harian Inggris mengabarkan berita, bahwa pandemi menjadikan konsumsi manusia melebihi jumlah yang dapat diregenerasi oleh alam dalam setahun, telah mundur lebih dari tiga minggu dari 29 Juli pada 2019 menjadi 22 Agustus tahun ini. Konsumsi manusia kembali menurun mengikuti *trends* sebelum 2006.[18]

Global Footprint Network meneliti akibat *lockdown* karena virus corona yakni menimbulkan pengurangan 9,3 persen jejak ekologis manusia dibandingkan dengan periode yang sama tahun 2019. Namun, untuk tetap mengonsumsi sumber daya ekologi kita masih membutuhkan setara dengan 1,6 Bumi. Penelitian David Lin menemukan ada penurunan besar dalam emisi CO_2 (turun 14,5 persen dibandingkan dengan periode yang sama di tahun sebelumnya), dan di kehutanan komersial (turun 8,4 persen pada 2019).[19]

18 Human consumption of the Earth's resources declined in 2020 https://www.theguardian.com/environment/2020/aug/21/human-consumption-of-the-earths-resources-declined-in-2020
19 *Ibid.*

Menurut Mike Childs dari *Friends of the Earth*, terjadinya perbaikan atau peningkatan konsumsi sumber daya disebabkan adanya *lockdown*, sehingga aktivitas perekonomian berkurang. Namun, jika mulai dengan aktivitas seperti biasa, konsumsi akan kembali naik, kecuali jika ada perubahan signifikan dalam cara kita bertindak. Dalam arti secara kolektif manusia dapat memperbaiki gaya hidup dan mengevaluasi tindakannya. Jika *bussiness as usual*, hidup seperti biasa, diperkitakan akan malah lebih buruk di tahun-tahun berikutnya.

Skenario yang dibuat mengacu pada *shoot day* ini merupakan upaya untuk kembali meniti secara perlahan jalan terjal dan sulit, mengembalikan batas-batas aman planet bumi sesuai dengan penemuan Rostrom yang mengarahkan kita agar dapat kembali pada batas aman dengan memperhatikan sembilan rambu planet yang mestinya jangan dilewati.

Covid-19 memberikan pelajaran penting bagi peradaban manusia, bahwa alam akan berbalik menghantam manusia dan penyakit-penyakit alamiah akan meloncat mencari mangsa baru karena alam tempat mereka yang telah berjuta tahun aman kini telah dirusak oleh manusia.

David Quammen, penulis buku *Spillover: Animal Infections and the Next Pandemic,* menulis di *New York Times*[20]*:*

> "*We cut the trees; we kill the animals or cage them and send them to markets. We disrupt ecosystems, and we shake viruses loose from their natural hosts. When that happens, they need a new host. Often, we are it."*[21]

("Kita menebang pohon; kita membunuh hewan atau mengurung mereka dan mengirimkannya ke pasar. Kita mengganggu ekosistem, dan melepaskan virus dari inang alaminya. Ketika itu terjadi, virus terlepas dari inang alamiahnya. Seringkali, kita lah sasarannya.")

---

20 David Quammen, *Spillover: Animal Infections and the Next Pandemic* (New York: WW Norton and Coy, 2013)

21 David Quammen, https://www.nytimes.com/2020/01/28/opinion/coronavirus-china.html

Pandemi ini telah menjadi sebuah musibah bagi kemanusiaan, di mana manusia dapat merenungi, siapa sesungguhnya dirinya, untuk apa mereka hadir ke dunia, mengapa kematian dan perpisahan dengan keluarga, sanak saudara, dan dunia begitu mudahnya, hanya dikarenakan makhluk virus yang mencemari udara. Mereka bukan hulu ledak nuklir, tetapi makhluk ciptaan Tuhan.

Menurut WHO, 70 persen penyakit menular yang ada dalam 50 tahun terakhir pada manusia, berasal dari *zoonosis*. Penyakit kebanyakan dari golongan virus ini telah muncul bagaikan singa yang siap menerkam kehidupan manusia. Dan, tercatat *zoonosis* muncul seperti: Machupo, Bolivia, 1961; Marburg, Jerman, 1967; Ebola, Zaire dan Sudan, 1976; H.I.V., diakui di New York dan California, 1981; Virus Hanta (sekarang dikenal sebagai Sin Nombre), dari barat daya Amerika Serikat, 1993; Hendra, Australia, 1994; flu burung, Hong Kong, 1997; Nipah, di Malaysia, 1998; West Nile, New York, 1999; SARS, Cina, 2002-3; MERS, Arab Saudi, 2012; Ebola lagi, Afrika Barat, 2014. Dan sekarang kita memiliki Covid-19 atau CoV-2019.[22]

Ketika Covid-19 hadir, dan *lockdown* dilaksanakan, binatang dan makhluk liar turun ke jalan. Banyak media meliput hal ini. Ketika jalan-jalan menjadi sepi, dilaporkan buaya di danau Florida berjalan merangkak santai di jalan raya. Ada lagi anjing laut, rusa liar dan kambing liar, jackal, musang, buaya, burung merak, yang bergerak keluar dari persembunyiannya menyeberang jalan atau menyusuri jalanan yang sepi. Puncak *lockdown* adalah Maret-April-Mei hingga awal Juni 2020.

Renungkan, ketika manusia mengurung diri di dalam rumah, maka penghuni planet bumi yang lain dapat menggantikannya. Dan, tanpa kehadiran manusia, udara menjadi bersih, emisi gas-gas berkurang. Eksploitasi terhadap sumber daya alam berhenti! Covid-19, seolah memberikan peringatan kepada manusia. Lihat planet bumi akan lebih baik jika tidak ada manusia! Maka tidak

22 *Ibid.*

pada tempatnya jika bersama menghuni planet ini, manusia bersikap berlebihan, sombong dan merusak. Manusia mesti sikap tawadhu, bersikap adil dan berbuat baik untuk semua yang hadir di planet bumi.•

Epilog:
Pilihan Ada di Tangan Kita Bersama

Buku ini ditulis dalam suasana tidak kondusif, ketika dunia dilanda Covid-19. Bermula muncul dari Wuhan, Cina akhir Desember 2019, Covid-19 menjadi pandemi menyebar ke 180 negara di seluruh dunia.

Hubungan manusia dengan alamnya sedang diuji. Jurnal Ilmiah *Nature*, mempublikasikan riset Peng Zhou bersama dengan 26 rekannya, pada awal Februari 2020, mencatat bahwa 96% virus 2019-nCoV identik dengan gen virus corona pada kelelawar. Dalam hal ini, yang perlu diwaspadai adalah perdagangan dan konsumsi satwa liar.[1] *Journal Clinical Microbiology*, tahun 2007, juga memberikan peringatan atas kemungkinan mewabahnya virus corona pada komunitas manusia, karena kebiasaan mengonsumsi satwa liar, seperti kelelawar. Jurnal tersebut menulis:

> *"Coronaviruses are well known to undergo genetic recombination, which may lead to new genotypes and outbreaks. The presence of a large reservoir of SARS-CoV-like viruses in horseshoe bats, together*

1 Zhou, P., Yang, X., Wang, X. et al. 2020. "A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin". *Nature* (2020). https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7

> *with the culture of eating exotic mammals in southern China, is a time bomb. The possibility of the reemergence of SARS and other novel viruses from animals or laboratories and therefore the need for preparedness should not be ignored."*[2]

("Coronavirus dikenal sebagai (virus) yang mudah melakukan rekombinasi genetik, yang dapat menyebabkan genotipe dan wabah baru. Kehadiran reservoir besar virus mirip SARS-CoV pada kelelawar, bersama dengan budaya memakan mamalia eksotik di Cina Selatan, menjadi 'bom waktu'. Kemungkinan timbulnya kembali SARS dan virus baru lainnya dari hewan atau laboratorium dan karena itu kebutuhan untuk kesiapsiagaan tidak boleh diabaikan.")

Penularan terjadi dengan cepat, seolah tidak berjeda ketika transportasi antar benua dan negara tidak ditutup. Terlihat jelas, percepatan searah mengikuti pergerakan manusia. Penularan antar manusia dan dari alat-alat yang ada sekitar manusia, dapat menjadi penyebabnya.

Hingga sekarang, telah lebih dari satu tahun, sekolah dan universitas ditutup. Pandemi di Indonesia diumumkan Maret 2020, di mulai dari Jakarta. Pemerintah mengumumkan perpanjangan belajar dari rumah untuk para siswa dan mahasiswa hingga tahun ajaran baru 2020/2021.

***

Buku ini dengan segala kekurangannya, setidaknya memberikan cara berpikir sekaligus berbuat, bagi kita—khususnya umat Islam—dalam memandang sumber daya dan alam. Beberapa prinsip dalam buku ini, hanya mendasarkan epistemologi pada informasi dan rujukan al-Qur'an, sebagai mu'zijat seperti prinsip *tauhid, mizan, fitrah*, *amanah* dan seterusnya.

---

2 Cheng, V. C., Lau, S. K., Woo, P. C., & Yuen, K. Y. (2007). "Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection". *Clinical Microbiology Reviews,* 20(4), p. 660–694. https://doi.org/10.1128/CMR.00023-07

Buku ini memberikan penjelasan ayat-ayat *qauliyah* dalam bahasa *kauniyah* (alam semesta), ciptaan Allah di bumi, yang lebih besar daripada sekadar penciptaan Manusia (QS: 40:57). Mengkaji upaya-upaya menusia dalam berupaya memperbaiki lingkungan, memberikan gambaran tentang bagaimana Khalifah Allah di bumi, yang bernama manusia, dapat berbuat.

Corona dan perubahan iklim, merupakan dua contoh yang dapat menjadi renungan umat manusia, betapa parah kemanusiaan dan lingkungan hidup akibat perbuatan tangan manusia. Bencana sering disebut ujian, dan juga peringatan Tuhan agar manusia kembali ke jalan Tuhan dalam mengelola sumber daya di bumi.

Dikarenakan *lock down*, dan manusia menghindar dari serangan virus, kemudian ada hikmah di balik itu, udara menjadi bersih. Kegiatan mencemar lingkungan berkurang, transportasi darat dan udara berhenti, dan hanya dalam hitungan bulan, langit pun cerah. Alam seperti kembali menunjukkan keasliannya, setelah beberapa dekade tercemar.

Di Bogor, level nitrogen dioksida salah satu gas rumah kaca yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan, turun 7,2% antara April dan Mei 2020, dibandingkan periode yang sama tahun 2019. Namun, secara keseluruhan, ternyata emisi gas-gas rumah kaca seperti CO_2 menyebabkan penebalan atmosfer ternyata tidak.[3]

Maka perubahan iklim, pada akhirnya menjadi sebuah momok yang diperkirakan akan berujung bencana apabila manusia tidak mengubah gaya hidupnya. Sebuah siaran pers Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB), mengutip pembicaraan para pembicara Sidang Umum PBB, dengan judul:

> *"Only 11 Years Left to Prevent Irreversible Damage from Climate Change."*
>
> (*"Hanya 11 Tahun Lagi untuk Mencegah Kerusakan yang Tidak terpulihkan akibat Perubahan Iklim."*)

---

3 Annuri Rossita: Meski langit terlihat bersih semasa pandemi, emisi gas rumah kaca tetap meningkat. Lihat, "The Conversation 2020". https: //theconversation.com/meski-langit-terlihat-bersih-semasa-pandemi-emisi-gas-rumah-kaca-tetap-meingkat-140946.

Ketua Majelis Umum PBB mengakatakan, "Kita adalah generasi terakhir yang dapat mencegah kerusakan yang tidak dapat diperbaiki pada planet kita. Dia juga memperingatkan pertemuan itu dalam sambutan pembukaannya, menekankan bahwa hanya 11 tahun yang tersisa untuk mencegah bencana.[4]

Maka, pilihan ada di tangan kita bersama.

Wallahu 'a lam

4 Pidato Majelis Umum PBB Seventy-Third Session, High-Level Meeting On Climate and Sustainable Development, 28 March 2019. https://www.un.org/press/en/2019/ga12131.doc.htm

Lampiran

Lampiran 1

Daftar Negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) dan Tahun bergabung sebagai Anggota
(https://id.wikipedia.org/wiki/Organisasi_Kerja_Sama_Islam)

1.	Afganistan	1969	30.	Uni Emirat Arab	1970
2.	Aljazair	1969	31.	Sierra Leone	1972
3.	Chad	1969	32.	Bangladesh	1974
4.	Guinea	1969	33.	Gabon	1974
5.	Indonesia	1969	34.	Gambia	1974
6.	Iran	1969	35.	Guinea-Bissau	1974
7.	Kuwait	1969	36.	Uganda	1974
8.	Lebanon	1969	37.	Burkina Faso	1975
9.	Libya	1969	38.	Kamerun	1975
10.	Malaysia	1969	39.	Komoro	1976
11.	Mali	1969	40.	Irak	1976
12.	Maroko	1969	41.	Maladewa	1976
13.	Mauritania	1969	42.	Djibouti	1978
14.	Mesir	1969	43.	Benin	1982
15.	Niger	1969	44.	Brunei	1984
16.	Pakistan	1969	45.	Nigeria	1986
17.	Palestina	1969	46.	Azerbaijan	1991
18.	Arab Saudi	1969	47.	Albania	1992
19.	Senegal	1969	48.	Kirgizstan	1992
20.	Sudan	1969	49.	Tajikistan	1992
21.	Somalia	1969	50.	Turkmenistan	1992
22.	Tunisia	1969	51.	Mozambik	1994
23.	Turki	1969	52.	Kazakhstan	1995
24.	Yaman	1969	53.	Uzbekistan	1995
25.	Yordania	1969	54.	Suriname	1996
26.	Bahrain	1970	55.	Togo	1997
27.	Oman	1970	56.	Guyana	1998
28.	Qatar	1970	57.	Pantai Gading	2001
29.	Suriah	1970			

Lampiran 2

Deklarasi Islam tentang Perubahan Iklim Global

Pembukaan

1.1 Tuhan – yang kami sebut Allah – telah menciptakan alam semesta beserta keragaman, kekayaan dan kehidupan di dalamnya: Bintang-bintang, matahari, bulan, bumi beserta makhluk-makhluk hidup. Semua ini merupakan wujud kebesaran dan mahakasih sang Pencipta yang tak terbatas. Semua makhluk hidup mengabdi dan mengagungkan sang Maha Pencipta. Semua tunduk kepada kehendak Tuhan. Kita manusia diciptakan untuk mengabdi kepada Tuhan segenap makhluk; untuk bekerja sebaik yang kita bisa bagi semua spesies, individu dan generasi-generasi ciptaan Tuhan.

1.2 Planet kita telah hadir selama empat milyar tahun dan perubahan iklim di dalamnya bukanlah hal yang baru. Iklim bumi telah melalui tahapan basah dan kering, dingin dan hangat, sebagai reaksi terhadap banyak faktor alam. Banyak dari perubahan-perubahan ini berlangsung secara bertahap, sehingga bentuk-bentuk dan komunitas-komunitas hidup bisa menyesuaikan diri. Pernah ada perubahan-perubahan iklim yang bersifat bencana, menimbulkan kepunahan banyak makhluk hidup. Tapi sejalan dengan waktu, kehidupan menyesuaikan diri dengan dampak-dampak ini; muncul sebagai kehidupan baru bersama kemunculan ekosistem yang seimbang seperti yang kita warisi

hari ini. Perubahan iklim di masa lalu juga berperan penting dalam penyediaan minyak fosil yang kita nikmati manfaatnya hari ini. Ironisnya, penggunaan sumber energi yang tidak bijaksana dan berpandangan pendek menimbulkan kerusakan kehidupan di muka bumi.

1.3 Tahapan perubahan iklim sekarang berbeda dari perubahan iklim bertahap yang pernah terjadi di masa lalu – Zaman Cenozoic. Perubahan iklim sekarang adalah hasil perbuatan manusia. Kita telah menjadi kekuatan dominan di alam. Epos yang kita jalani sekarang menurut istilah geologi disebut *Anthropocene*, atau Zaman Manusia. Spesies kita, meski terpilih menjadi khalifah di muka bumi, telah menyalahgunakan peran itu dan menimbulkan kerusakan sehingga bisa mengakhiri kehidupan yang kita kenal sekarang. Tingkat perubahan iklim sekarang tidak bisa dipertahankan, dan bumi akan segera kehilangan keseimbangannya. Karena kita manusia terjalin kedalam alam, maka segala yang ada di dalamnya harus kita pelihara. Tetapi minyak fosil yang membantu kita mencapai kesejahteraan yang kita miliki sekarang adalah sebab utama perubahan iklim. Pencemaran berat dari penggunaan minyak fosil mengancam berbagai anugerah lain yang diberikan Tuhan kepada kita – seperti iklim yang berfungsi dengan baik, udara bersih, musim yang teratur dan kehidupan laut. Tapi kita telah menyalahgunakan anugerah ini. Apa pandangan anak-cucu kita terhadap kita yang mewariskan kepada mereka planet yang rusak? Bagaimana kita mempertanggungjawabkan ini kepada Tuhan?

1.4 Kita mencatat bahwa *Millennium Ecosystem Assessment* (UNEP 2015) yang didukung 1300 ilmuwan dari 95 negara, menemukan bahwa "manusia secara keseluruhan telah membuat perubahan besar pada ekosistem selama paruh akhir abad ke-20, dibanding zaman apa pun dalam sejarah...perubahan-perubahan ini telah meningkatkan kesejahteraan manusia, tapi dibarengi dengan penurunan mutu kehidupan yang terus menerus:

"Kegiatan manusia membuahkan ketegangan pada fungsi-fungsi alamiah bumi sehingga kemampuan ekosistem planet ini untuk menghidupi generasi mendatang tidak lagi bisa diabaikan."

1.5 Hampir sepuluh tahun kemudian, kendati berbagai konferensi yang berusaha melanjutkan Protokol Kyoto, bumi secara keseluruhan makin memburuk. Sebuah studi yang dilakukan oleh the *Intergovernmental Panel on Climate Change*(IPCC), yang melibatkan perwakilan-perwakilan dari 100 negara pada bulan Maret 2014, menyampaikan lima sumber kekhawatiran sebagai berikut:

- Ekosistem dan kebudayaan sudah terancam akibat perubahan iklim.
- Perubahan iklim menimbulkan berbagai risiko dari peristiwa-peristiwa ekstrem, seperti gelombang panas, hujan besar mendadak, dan banjir pantai yang semakin meningkat.
- Risiko-risiko itu tersebar secara tidak merata dan umumnya lebih besar menimpa masyarakat miskin dan tak beruntung di setiap negara, pada semua tingkatan pembangunan.
- Dampak-dampak buruk itu akan menimpa keanekaragaman hayati, produk dan jasa yang dihasilkan dari ekosistem dan mempengaruhi perekonomian dunia.
- Sistem bumi terancam perubahan yang mendadak dan tidak bisa dipulihkan.

Kita terdorong untuk berkesimpulan bahwa ada kesalahan serius dalam cara kita menggunakan sumberdaya alam – sumber kehidupan di bumi. Peninjauan ulang yang radikal diperlukan. Ummat manusia tidak dapat mengandalkan kemajuan yang lambat pada semua proses perundingan COP (Conference of Parties – Climate Change Negotiation) sejak Millennium Ecosystem Assessment terbit pada tahun 2005, atau ada kebuntuan negosiasi sekarang ini.

1.6 Dalam babakan waktu singkat sejak revolusi industri, kita telah mengonsumsi minyak fosil sebanyak yang dihasilkan bumi selama 250 juta tahun – semua atas nama pembangunan ekonomi dan kemajuan ummat manusia. Kita memperhatikan

dengan khawatir dampak gabungan dari konsumsi per kapita yang meningkat dan pertumbuhan penduduk. Dengan kekhawatiran yang sama, kita juga melihat perebutan cadangan minyak fosil antar perusahaan-perusahaan multi-nasional tengah berlangsung di bawah lapisan es yang mencair di daerah antartika. Kita mempercepat kehancuran kita sendiri melalui proses-proses ini.

1.7 Kita mencatat pernyataan para ilmuwan terkemuka bahwa pada saat ini kenaikan dua derajat suhu bumi yang dianggap 'titik puncak' menjadi 'sangat tidak mungkin' dihindari dengan menganggapnya sebagai keadaan yang biasa. Para ilmuwan terkemuka lain menganggap 1,5 derajat sentigred lebih mungkin menjadi titik puncak. Inilah titik yang dianggap sebagai ambang bencana perubahan iklim yang akan membawa jutaan manusia dan makhluk lain yang tak terhitung kepada kekeringan, kelaparan dan banjir. Bagian terberat dari proses ini akan terus ditanggung oleh masyarakat miskin, saat bumi mengalami peningkatan drastis penumpukkan karbon di atmosfer sejak zaman revolusi industri.

1.8 Adalah pertanda bahaya bahwa meski peringatan-peringatan dan perkiraan-perkiraan yang merupakan kelanjutan Protokol Kyoto, yang seharusnya sudah berlaku sejak 2012, tertunda terutama karena sikap mementingkan diri sendiri negara-negara kaya dan kuat. Sangatlah penting bagi semua negara, terutama negara-negara maju, untuk meningkatkan upaya dan menerapkan pendekatan pro-aktif yang diperlukan untuk menghentikan, dan mudah-mudahan membalikkan, kerusakan yang tengah berlangsung.

KAMI MENEGASKAN:

2.1 Allah adalah Tuhan dan Pemelihara segala sesuatu

الْحَمْدُ لِلَّـهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam

Qur'an 1:1

Dialah Maha Pencipta

هُوَ اللَّهُ الْخَالِقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ

Dialah Allah, Yang Menciptakan, Yang Menjadikan, Yang memberi bentuk

Qur'an 59: 24

الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ

Dialah yang menyempurnakan segala sesuatu yang Dia ciptakan

Qur'an 32: 7

Tidak ada yang Dia ciptakan sia-sia: Segala sesuatu diciptakan dengan haq, dalam kebenaran dan untuk kebenaran

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ

Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan segala sesuatu di antara keduanya dengan main-main. Kami tidak menciptakan keduanya kecuali dengan haq.

Qur'an 44: 38

2.2 Dan kami menegaskan bahwa dia Maha meliputi ciptaan-Nya - *Al Muhit*

وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَكَانَ اللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ مُّحِيطًا

Kepunyaan Allah apa yang ada di langit dan di bumi. Dia meliputi segala sesuatu

Qur'an 4:125

2.3 Kami lebih jauh menegaskan bahwa:

- Allah menciptakan bumi dalam keseimbangan yang sempurna (*mizan*)
- Karena kasih sayang-Nya kita telah dianugerahi tanah yang subur, udara segar, air bersih dan segala yang baik-baik di bumi
- Bumi bekerja dalam irama dan putaran musim secara alamiah
- Anugerah Allah kepada kita adalah iklim di mana mahluk hidup bisa bertumbuh-kembang
- Perubahan iklim adalah akibat dari ulah manusia terhadap keseimbangan ini -

وَالسَّمَاء رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانْ

أَلاَّ تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ

وَأَقِيمُوا الْوَزْنْ بِالْقِسْطِ وَلا تُخْسِرُوا الْمِيزَانْ

وَالأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ

Dan Allah telah meninggikan langit dan Dia meletakkan keseimbangan
Supaya kamu jangan melampaui batas keseimbangan itu
Dan tegakkanlah timbangan dengan adil dan janganlah kamu mengurangi keseimbangan itu
Dan Allah telah membentangkan bumi untuk makhluk-Nya

Qur'an 55: 7-10

2.4 Kami lebih jauh menegaskan fitrah ciptaan Allah:

فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا لا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ

ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ

Maka hadapkanlah wajahmu dengan lurus kepada agama Allah; tetaplah atas fitrah Allah yang telah menciptakan manusia menurut fitrah itu. Tidak ada perubahan pada fitrah Allah. Itulah agama yang lurus; tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui.

Quran 30: 30

2.5 Kami menyadari bahwa kami telah berbuat kerusakan (*fasad*) di bumi dan akibat-akibatnya adalah:

- Perubahan iklim
- Pencemaran laut dan sistem air, daratan dan atmosfer
- Erosi tanah dan penggersangan
- Penghancuran keanekaragaman hayati
- Pengrusakan hutan
- Pengrusakan terumbu karang

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari akibat perbuatan mereka, agar mereka kembali ke jalan yang benar.

Qur'an 30: 41

2.6 Kami lebih jauh menyadari bahwa kita tidak lain dan tidak bukan adalah bagian tak terpisahkan dari keteraturan yang diciptakan:

- Bahwa kita tak lain adalah salah satu makhluk dari banyak makhluk lain yang berbagi bumi dengan kita
- Bahwa ini tidak memberikan kepada kita hak untuk mendominasi makhluk lain
- Bahwa intelejensi dan kesadaran mengharuskan kita, sebagai perintah iman, untuk memperlakukan segala sesuatu dengan kepedulian dan khidmat kepada sang Maha Pencipta (*takwa*), kasih sayang (*rahmah*) dan kebajikan (*ihsan*).

وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلاَ طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم

Tidak ada satu binatang di muka bumi, burung yang terbang, melainkan ummat seperti kamu.

Qur'an 6: 38

لَخَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ

Sesungguhnya penciptaan langit dan bumi lebih besar daripada penciptaan manusia akan tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui.

Qur'an 40:57

Kita lebih jauh memahami bahwa kita bertanggung jawab atas tindakan-tindakan kita –

فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ

وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ

Maka barang siapa berbuat kebaikan sebesar zarrah, niscaya dia akan melihat balasannya. Dan barang siapa berbuat kejahatan sebesar zarrah pun, niscaya dia akan melihat balasannya pula

Qur'an 99:6-8

Atas dasar pertimbangan-pertimbangan tersebut, kami menegaskan bahwa tanggungjawab kita sebagai Muslim adalah bertindak sesuai dengan yang dicontohkan Nabi Muhammad SAW, yang:

- Menegaskan dan melindungi hak-hak semua makhluk hidup, mengutuk tindakan mengubur hidup-hidup bayi perempuan, melarang membunuh makhluk hidup untuk olahraga, membimbing para pengikutnya untuk memelihara air bahkan ketika berwudhu, melarang menebang pohon di gurun pasir, memerintahkan seorang lelaki yang mengambil anak burung dari sarangnya untuk mengembalikannya ke induknya, dan ketika dia menjumpai seorang lelaki yang menyalakan api untuk membakar sarang gundukan semut, beliau berkata: "Padamkan! Padamkan!"
- Menetapkan wilayah yang pantang dirambah (Haram) di sekitar Makkah dan Madinah; tidak diperbolehkan menebang pohon, berburu dan mengganggu binatang di dalamnya.
- Menetapkan kawasan lindung untuk konservasi (*Hima*) dan pemanfaatan tanah, tanaman dan kehidupan liar secara berkesinambungan.
- Hidup hemat, tidak berlebihan, boros dan takabur.
- Membarukan dan mendaur ulang barang-barang yang tidak terpakai dengan jalan memperbaiki atau menyedekahkannya.
- Memakan makanan yang sederhana dan sehat, hanya saat-saat tertentu memakan daging.
- Menunjukkan kasih sayang kepada makhluk-makhluk lain, seperti digambarkan al-Qur'an, menjadi *'rahmatan lil 'alamiin'*.

KAMI MENYERU:

3.1 Kami menyerukan Conference of the Parties (COP) untuk Konvensi Perubahan Iklim Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNFCCC) dan Meeting of the Parties (MOP) untuk Protokol Kyoto yang akan berlangsung di Paris Desember ini membawa pembahasan mereka kepada sebuah kesimpulan yang adil dan mengikat dengan mempertimbangkan--

- Konsensus ilmiah tentang perubahan iklim, yakni menstabilkan konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer pada tingkatan yang dapat mencegah campur tangan manusia pada sistem iklim.
- Kebutuhan untuk menetapkan target dan sistem pemantauan yang jelas.
- Konsekuensi serius terhadap bumi bila kita tidak melakukan hal-hal tersebut.
- Tanggung jawab besar di pundak COP atas ummat manusia, termasuk membawa kita ke jalan baru dalam berhubungan dengan bumi milik Allah.

3.2 Kami mengimbau negara-negara makmur dan produsen minyak untuk

- Mempelopori pengurangan buangan GRK sedini mungkin, dan tidak melewati pertengahan abad ini.
- Menyediakan dukungan finansial dan teknis kepada negara-negara yang kurang makmur untuk mencapai pengurangan buangan GRK secepat mungkin.
- Menyadari kewajiban moral mengurangi konsumsi sehingga masyarakat-masyarakat miskin mendapat manfaat dari sumber daya yang tak terbarukan yang masih tersisa.
- Bertahan dalam batas 2 derajat, atau lebih dianjurkan dalam batas 1,5 derajat, dengan mempertimbangkan bahwa dua pertiga cadangan minyak fosil masih berada di bawah tanah.
- Mengalihkan fokus perhatian mereka dari pencarian keuntungan tanpa etika dari lingkungan, ke pemeliharaan dan perbaikan kondisi masyarakat miskin.

- Menanam modal dalam penciptaan ekonomi hijau.

3.3 Semua bangsa dan para pemimpinnya --

- Mengurangi buangan GRK sesegera mungkin untuk menstabilkannya kembali di atmosfer.
- Bertekad untuk 100 persen beralih ke energi terbarukan dan strategi nihil emisi sedini mungkin, untuk menghindari dampak lingkungan dari aktivitas mereka.
- Berinvestasi dalam pengembangan energi terbarukan yang menyebar, yang merupakan cara terbaik mengurangi kemiskinan dan mencapai pembangunan yang berkesinambungan.
- Menyadari bahwa mereka mengejar pertumbuhan ekonomi di atas bumi yang terbatas dan sudah kelebihan beban.
- Menggerakkan sebuah model kesejahteraan baru yang berbeda dengan model intermediasi finansial yang telah terbukti merusak planet ini.
- Memprioritaskan usaha-usaha penyesuaian seraya memberi dukungan kepada negara-negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim, yang sekarang sudah terasa dan diperkirakan akan terus berlanjut dalam tahun-tahun mendatang.

3.4 Kepada perusahaan besar, lembaga-lembaga keuangan dan dunia usaha:

- Menanggung konsekuensi dari dorongan keuntungan dan mengambil peran yang lebih aktif dalam mengurangi jejak karbon mereka dan bentuk-bentuk dampak lain terhadap lingkungan.
- Menghindarkan dampak terhadap lingkungan dari kegiatan mereka, berkomitmen 100 persen kepada penggunaan energi terbarukan dan strategi nihil emisi karbon sesegera mungkin.
- Beralih dari model usaha sekarang yang hanya berdasarkan percepatan ekonomi yang tidak berkesinambungan ke ekonomi sirkular yang sepenuhnya berkesinambungan.
- Menaruh perhatian lebih kepada tanggung jawab sosial dan ekologis, khususnya ketika memanfaatkan dan mengeksploitasi sumber daya yang langka.
- Membantu peralihan dari ekonomi yang didorong oleh penggunaan minyak fosil ke pemanfaatan energi terbarukan dan alternatif-alternatif lain.

3.5 Kami menyeru semua pihak bergabung dengan kami untuk berkolaborasi, bekerja sama, dan bersaing sehat dalam gerakan ini dan menyambut baik sumbangsih-sumbangsih penting dari kelompok-kelompok keagamaan lain, karena kita semua bisa menjadi pemenang dalam perlombaan ini.

وَلَكِن لِّيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُم فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ

Allah hendak menguji kamu terhadap pemberian-Nya kepadamu, maka berlomba-lombalah berbuat kebajikan.

Qur'an 5:48

Bila setiap kita menawarkan yang terbaik, maka kita bisa melihat jalan keluar dari kesulitan-kesulitan kita ini.

3.6 Akhirnya, kami menghimbau semua Muslim:

Para kepala negara
Pemimpin politik
Delegasi UNFCCC
Para cendekiawan
Jama'ah-jama'ah Masjid
Para tokoh masyarakat
Para pegiat masyarakat madani
Semua Muslim di mana pun mereka berada

Untuk memainkan peran mereka di bidang masing-masing; mengikuti tauladan Nabi Muhammad SAW guna menghasilkan suatu pemecahan bagi tantangan-tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim. Allah berfirman:

وَلاَ تَمْشِ فِي الأَرْضِ مَرَحًا إِنَّكَ لَن تَخْرِقَ الأَرْضَ وَلَن تَبْلُغَ الْجِبَالَ طُولاً

Dan janganlah kamu berjalan di muka bumi ini dengan sombong, karena sesungguhnya kamu sekali-kali tidak dapat menembus bumi dan sekali-kali kamu tidak akan sampai setinggi gunung.

Qur'an 17:37

Kita harus ingat sabda Rasulullah SAW:

Dunia ini manis dan hijau, dan sesungguhnya Allah menjadikan kamu khalifah di atasnya, dan Dia melihat bagaimana kalian menunaikan kewajiban kalian ...

(Hadits Riwayat Muslim dari Abu Sa'id Al-Khudri)

Lampiran 3

FATWA
MAJELIS ULAMA INDONESIA
Nomor: 30 Tahun 2016

Tentang:

HUKUM PEMBAKARAN HUTAN DAN LAHAN SERTA PENGENDALIANNYA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI), setelah:

MENIMBANG:

1. bahwa hutan dan lahan sebagai anugerah Allah SWT sangat penting untuk dijaga, dilestarikan dan dimanfaatkan guna mewujudkan kemaslahatan umum;

2. bahwa upaya pemanfaatan hutan dan lahan di tengah masyarakat sering kali dilakukan dengan cara membakar sehingga menimbulkan kerusakan dan kerugian;
3. bahwa salah satu kerugian dan kerusakan akibat pembakaran adalah bencana asap, terutama di lahan gambut, yang menyebabkan terganggunya transportasi, kesehatan, pendidikan, sosial, ekonomi, keanekaragaman hayati, dan lingkungan;
4. bahwa terhadap fakta tersebut, muncul pertanyaan tentang hukum melakukan pembakaran hutan dan lahan serta pengendaliannya;
5. bahwa oleh karena itu, dipandang perlu menetapkan fatwa tentang hukum pembakaran hutan dan lahan serta pengendaliannya untuk dijadikan pedoman.

MENGINGAT:

1. Al-Qur'an:

a. Firman Allah SWT yang menjelaskan tentang mencari rizki tanpa berbuat kerusakan di bumi:

كُلُوا وَاشْرَبُوا مِنْ رِزْقِ اللهِ وَلا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ.

Artinya: *"Makan dan minumlah dari rizki (yang diberikan) Allah dan janganlah kamu berkeliaran di bumi dengan membuat kerusakan"* (Q.S. al-Baqarah: 60).

b. Firman Allah SWT yang menjelaskan tentang larangan berbuat kerusakan di darat dan di laut akibat perbuatan manusia:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي
عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ.

Artinya: *"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)*." (QS. al-Rûm: 41)

وَلاَ تُفْسِدُوا فِي ٱلأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاَحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَةَ اللهِ قَرِيبٌ مِنَ الْمُحْسِنِيْنَ

Artinya: *"Dan janganlah kamu mengadakan kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdo'alah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik"* (Q.S. al-A'râf: 56).

c. Firman Allah SWT yang menjelaskan perintah tentang berbuat baik:

إِنَّ اللّهَ يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَالإِحْسَانِ وَإِيتَاء ذِي الْقُرْبَى وَيَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاء وَالْمُنكَرِ وَالْبَغْيِ يَعِظُكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ

Artinya: *Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) Berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi kepada kaum kerabat, dan Allah melarang dari perbuatan keji, kemungkaran dan permusuhan. Dia memberi pengajaran kepadamu agar kamu dapat mengambil pelajaran.* (Q.S. An Nahl [16] : 90)

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلا تنسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِن كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.(Q.S. Al Qashash [28] :77)

d. Firman Allah SWT yang menjelaskan larangan menuruti hawa nafsu yang dapat membawa kepada kebinasaan:

وَلَوِ اتَّبَعَ ٱلْحَقُّ أَهْوَاءَهُمْ لَفَسَدَتِ السَّمَوَاتُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ بَلْ أَتَيْنَاهُمْ بِذِكْرِهِمْ فَهُمْ عَنْ ذِكْرِهِمْ مُعْرِضُونَ.

Artinya: *"Andaikata kebenaran itu menuruti hawa nafsu mereka, pasti binasalah langit dan bumi ini, dan semua yang ada di dalamnya. Sebenarnya Kami telah mendatangkan kepada mereka kebanggaan mereka tetapi mereka berpaling dari kebanggaan itu"* (Q.S. al-Mu'minûn: 71).

e. Firman Allah SWT yang menjelaskan tentang ancaman bagi orang-orang yang berbuat kejahatan:

وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بِمِثْلِهَا وَتَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ مَا لَهُمْ مِنَ اللهِ
مِنْ عَاصِمٍ كَأَنَّمَا أُغْشِيَتْ وُجُوهُهُمْ قِطَعًا مِنَ اللَّيْلِ مُظْلِمًا أُولَئِكَ
أَصْحَابُ النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ.

Artinya: *"Dan orang-orang yang mengerjakan kejahatan (mendapat) balasan yang setimpal dan mereka ditutupi kehinaan. Tidak ada bagi mereka seorang pelindungpun dari (azab) Allah, seakan-akan muka mereka ditutupi dengan kepingan-kepingan malam yang gelap-gulita. Mereka itulah penghuni neraka; mereka kekal di dalamnya"* (Q.S. Yûnus: 27).

f. Firman Allah SWT yang melarang melakukan perbuatan yang merugikan hak-hak manusia dan membuat kerusakan:

وَلاَ تَبْخَسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلاَ تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ.

Artinya: *"Dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak-haknya dan jangalah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan"* (Q.S. al-Syu'arâ': 183).

g. Firman Allah SWT yang menjelaskan musibah yang menimpa adalah akibat perbuatan manusia sendiri:

وَمَا أَصَابَكُمْ مِنْ مُصِيبَةٍ فَبِمَا كَسَبَتْ أَيْدِيكُمْ وَيَعْفُوا عَنْ كَثِيرٍ.

Artinya: *"Dan apa saja musibah yang menimpa kamu maka adalah disebabkan oleh perbuatan tanganmu sendiri, dan Allah memaafkan sebagian besar (dari kesalahan-kesalahanmu)"* (Q.S. al-Syûrâ: 30).

h. Firman Allah SWT yang menjelaskan tentang kewajiban taat pada Allah SWT, Rasul SAW dan Ulil Amri:

يَاأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِنْ تَنَازَعْتُمْ فَرُدُّوهُ إِلَى اللهِ وَالرَّسُولِ إِنْ كُنْتُمْ تُؤْمِنُونَ بِاللهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ ذَلِكَ خَيْرٌ وَأَحْسَنُ تَأْوِيلًا.

Artinya: *"Hai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul(Nya), dan ulil amri di antara kamu. Kemudian jika kamu berlainan pendapat tentang sesuatu, maka kembalikanlah ia kepada Allah (al-Quran) dan Rasul (sunnahnya), jika kamu benar-benar beriman kepada Allah dan hari kemudian. Yang demikian itu lebih utama (bagimu) dan lebih baik akibatnya"* (Q.S. al-Nisâ': 59).

2. Hadis Nabi Muhammad SAW, antara lain:

a. Hadis Riwayat Abû Dâwud dan Ahmad dari Anas ibnu Mâlik

عَن أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: «إِنْ قَامَتِ السَّاعَةُ وَبِيَدِ أَحَدِكُمْ فَسِيلَةٌ، فَإِنِ اسْتَطَاعَ أَنْ لاَ يَقُومَ حَتَّى يَغْرِسَهَا فَلْيَفْعَلْ» - رواه أبو داود وأحمد.

Artinya: *Dari Anas bin Malik berkata, telah bersabda Rasulullah SAW: "Jika terjadi kiamat, sedang di tangan salah seorang dari kalian ada biji kurma, maka jika mampu hendaklah jangan berdiri sampai dia menanaminya (biji kurma tersebut) maka lakukanlah hal itu"* (H.R. Abû Dâwud dan Ahmad).

b. Hadis Riwayat Muslim dari Jabir ra.

عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللهِ، أَنَّ رَسُولَ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، قَالَ: «اتَّقُوا الظُّلْمَ، فَإِنَّ الظُّلْمَ ظُلُمَاتٌ يَوْمَ الْقِيَامَةِ، وَاتَّقُوا الشُّحَّ، فَإِنَّ الشُّحَّ أَهْلَكَ مَنْ كَانَ قَبْلَكُمْ، حَمَلَهُمْ عَلَى أَنْ سَفَكُوا دِمَاءَهُمْ وَاسْتَحَلُّوا مَحَارِمَهُمْ»

Artinya: *Dari Jâbir bin 'Abdullâh bahwa Rasulullah SAW bersabda: "Jauhilah perbuatan zalim karena perbuatan zalim itu adalah mendatangkan kegelapan di hari kiamat nanti, dan jauhilah kekikiran karena kekikiran itu menghancurkan/ membinasakan orang-orang sebelum kalian, membawa mereka pertumpahan darah dan menghalalkan apa yang diharamkan."* (H.R. Muslim).

c. Hadis Riwayat Ibnu Mâjah, al-Thabarâni dan al-Baihaqi dari Ibnu ’Abbâs ra.

عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: «لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ» - رواه ابن ماجة والطبراني والبيهقي

Artinya: *Dari Ibnu ‘Abbâs ra, telah bersabda Rasulullah SAW:“Tidak boleh membahayakan/merugikan diri sendiri dan orang lain.”* (H.R. Ibnu Mâjah, al-Thabarâni dan al-Baihaqi).

d. Hadis Riwayat al-Bukhâri dan Muslim dari ‘Abdullâh ibnu ’Amr ibnu ’Ash

عَنْ عَبْدِ اللهِ بْنَ عَمْرِو بْنِ ٱلْعَاصِ، يَقُولُ: إِنَّ رَجُلًا سَأَلَ رَسُولَ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَيُّ ٱلْمُسْلِمِينَ خَيْرٌ؟ قَالَ: «مَنْ سَلِمَ ٱلْمُسْلِمُونَ مِنْ لِسَانِهِ وَيَدِهِ»

Artinya: *Dari ‘Abdullah bin ‘Amru bin ‘Ash berkata: ada seorang laki-laki bertanya kepada Rasulullah SAW: “Muslim yang bagaimana yang paling baik?”. Rasul SAW menjawab: “mereka (muslim) yang menyelamatakan muslim yang lain dengan lisannya dan tangannya.”* (H.R. al-Bukhari dan Muslim).

e. Hadis Riwayat Ahmad dari Sa’id bin Zaid:

عَنِ سَعِيدِ بْنِ زَيْدٍ قَالَ سَمِعْتُ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ "مَنْ ظَلَمَ مِنْ الْأَرْضِ شَيْئًا فَإِنَّهُ يُطَوَّقُهُ مِنْ سَبْعِ أَرَضِينَ"

Artinya: *Dari Sa’îd bin Zaid berkata, “aku mendengar Rasulullah SAW bersabda: ‘Siapa yang melakukan suatu kezaliman pada bumi meski hanya sejengkal, maka sesungguhnya ia akan dikalungkan dengan tujuh lapis bumi”* (H.R. Ahmad).

f. Hadis Riwayat Abu Dawud dan al-Tirmidzi dari Sa’id bin Zaid:

عَنْ سَعِيدِ بْنِ زَيْدٍ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: «مَنْ أَحْيَا أَرْضًا مَيْتَةً فَهِيَ لَهُ وَلَيْسَ لِعِرْقٍ ظَالِمٍ حَقٌّ» رواه أبو داود والترمذي

Artinya: Dari Sa'îd bin Zaid, dari Nabi SAW bersabda: "*Siapa saja mengelola lahan mati, maka lahan itu haknya, dan tidak ada hak atas usaha zhalim"* (H.R. Abû Dâwud dan al-Tirmidzi).

g. Hadis Riwayat Jâbir bin 'Abdillâh:

عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللهِ، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: «مَنْ أَحْيَا أَرْضًا مَيْتَةً فَلَهُ بِهَا أَجْرٌ، وَمَا أَكَلَتِ الْعَوَافِي فَلَهُ بِهَا أَجْرٌ» رواه النسائي

Artinya: Dari Jâbir bin 'Abdillâh berlata, telah bersabda Rasulullah SAW: *"Siapa saja mengelola lahan tidur, maka ia mendapat pahala. Dan apa saja daripadanya yang dimakan hewan liar, maka ia mendapat pahala"* (H.R. al-Nasâ'i).

3. Kaidah Fikih:

الضَّرَرُ يُزَالُ

Artinya: *"Kemudlaratan harus dihilangkan"*.

الضَّرَرُ لاَ يُزَالُ بِالضَّرَرِ

Artinya: *"Kemudlaratan tidak boleh dihilangkan/diganti dengan kemudlaratan (yang lain)"*.

دَرْءُ ٱلْمَفَاسِدِ مُقَدَّمٌ عَلَى جَلْبِ ٱلْمَصَالِحِ

Artinya: *"Mencegah kemafsadatan lebih didahulukan (diutamakan) dari pada mendatangkan kemaslahatan."*

تَصَرُّفُ ٱلْإِمَامِ عَلَىَ الرَّعِيَّةِ مَنُوطٌ بِالْمَصْلَحَةِ

Artinya: *"Kebijakan imam (pemerintah) atas urusan rakyat didasarkan pada kemaslahatan"*.

MEMPERHATIKAN:

1. Pendapat al-Syâthibi di dalam al-Muwâfaqât fî Ushûl al-Syari'ah, Jilid II, halaman 198-199:

   الْمَفْهُومُ مِنْ وَضْعِ الشَّارِعِ أَنَّ الطَّاعَةَ أَوِ الْمَعْصِيَةَ تَعْظُمُ بِحَسَبِ عِظَمِ الْمَصْلَحَةِ أَوِ الْمَفْسَدَةِ النَّاشِئَةِ عَنْهَا، وَقَدْ عُلِمَ مِنَ الشَّرِيعَةِ أَنَّ أَعْظَمَ الْمَصَالِحِ جريانُ الْأُمُورِ الضَّرُورِيَّةِ الْخَمْسَةِ الْمُعْتَبَرَةِ فِي كُلِّ مِلَّةٍ، وَأَنَّ أَعْظَمَ الْمَفَاسِدِ مَا يَكِرُّ بِالْإِخْلَالِ عَلَيْهَا.

   Artinya: *Memahami maksud Syari' (Allah SWT.), bahwasanya besarnya ketaatan atau kemaksiatan itu tergantung pada besarnya kemaslahatan atau kemafsadatan yang ditimbulkannya. Dapat diketahui dari Syari'at Islam, bahwasanya sebesar-besar kemaslahatan adalah terciptanya lima perkara dharuri yang diakui dalam setiap aturan, dan bahwasanya sebesar-besar kemafsadatan adalah perkara yang menghalanginya.*

2. Pendapat Syihâbuddîn ibn Idrîs ibn 'Abdur Rahmân, di dalam al-Furuq, Jilid III, halaman 94:

   فَإِنَّ الشَّرْعَ خَصَّصَ الْمَرْتَبَةَ الْعُلْيَا مِنَ الْمَصَالِحِ بِالْوُجُوبِ وَحَثَّ عَلَيْهَا بِالزَّوَاجِرِ صَوْنًا لِتِلْكَ الْمَصْلَحَةِ عَنْ الضَّيَاعِ كَمَا خَصَّصَ الْمَفَاسِدَ الْعَظِيمَةَ بِالزَّجْرِ وَالْوَعِيدِ حَسْمًا لِمَادَّةِ الْفَسَادِ عَنْ الدُّخُولِ فِي الْوُجُودِ.

   Artinya: *Sesungguhnya syari'at Islam menjunjung tinggi berbagai kemaslahatan sebagai kewajiban, serta mengendalikannya dengan beberapa larangan agar tetap terjaga. Demikian pula syari'at Islam sangat memperhatikan berbagai kemafsadatan besar sebagai larangan dan ancaman agar dapat dicegah dan tidak terjadi.*

3. Pendapat 'Izzuddîn ibn 'Abdus Salâm di dalam *Qawâ'îd al-Ahkâm fî Mashâlih al-Anâm*, Jilid I, halaman 127:

وَكُلَّمَا قَوِيَتْ الْوَسِيلَةُ فِي الْأَدَاءِ إلى الْمَفْسَدَةِ كَانَ إثْمُهَا أَعْظَمَ مِنْ إثْمِ مَا نَقَصَ عَنْهَا.

Artinya: *Ketika penyebab yang membawa kemafsadatan itu kuat, maka dosanya menjadi besar melebihi dosa akibat penyebab yang ringan.*

4. Pendapat Muhammad ibn Ahmad al-Fasiy, di dalam *al-Itqân wa al-Ihkâm*, Jilid II, halaman 105:

أَنَّ كُلَّ مَنْ أَتْلَفَ شَيْئًا فَوَجَبَ عَلَيْهِ ضَمَانُهُ بِإِتْلَافِهِ فَإِنَّهُ مُطَالَبٌ بِإِخْلَافِهِ فَإِنْ كَانَ الْمُتْلَفُ (بِالْفَتْحِ) مِنْ ذَوَاتِ الْأَمْثَالِ فَيَضْمَنُ مِثْلَهُ، وَإِنْ كَانَ مِنْ ذَوَاتِ الْقِيَمِ ضَمِنَ قِيمَتَهُ.

Artinya: *Sesungguhnya setiap orang yang melakukan pengrusakan, ia wajib menanggungnya, dan dituntut untuk menggantinya. Jika sesuatu yang rusak itu benda yang ada kesamaannya, maka ia mengganti dengan benda yang sama. Dan jika sesuatu yang rusak itu benda yang hanya dapat diketahui nilai harga, maka ia menggantinya dengan nilai harganya.*

5. Pendapat ‘Âli Haidar di dalam *Durar al-Hukkâm*, Jilid II, halaman 597:

الْإِتْلَافُ مُبَاشَرَةً يُوجِبُ الضَّمَانَ عَلَى كُلِّ حَالٍ. وَلَا يُشْتَرَطُ فِيهِ وُجُودُ التَّعَدِّي وَالتَّعَمُّدِ. أَمَّا الْإِتْلَافُ تَسَبُّبًا فَهُوَ مُوجِبٌ لِلضَّمَانِ إذَا كَانَ تَعَدِّيًا أَوْ تَعَمُّدًا وَإِلاَّ فَلَا.

Artinya: *Pengrusakan secara langsung dalam kondisi apa pun mewajibkan untuk menanggung kerusakan meskipun dilakukan tanpa gegabah atau tanpa sengaja. Adapun pengrusakan karena suatu sebab, wajib menanggungnya jika faktor penyebab dilakukan dengan gegabah atau sengaja. Dan jika dilakukan tidak gegabah dan tidak sengaja, maka tidak ada kewajiban menanggungnya.*

6. Hasil Ijtima’ Ulama Komisi Fatwa se-Indonesia II Tahun 2006 tentang Pengelolaan Sumber Daya Alam.

7. Fatwa MUI Nomor 22 Tahun 2011 tentang Pertambangan Ramah Lingkungan.
8. Fatwa MUI Nomor 04 Tahun 2014 tentang Pelestarian Satwa Langka Untuk Menjaga Keseimbangan Ekosistem.
9. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan, Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan, Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.32/MenLHK/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 10 Tahun 2010 tentang Mekanisme Pencegahan Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup yang berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan/atau Lahan.
10. Hasil Workshop, kunjungan lapangan, rapat dan kajian Tim Komisi Fatwa bersama Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mulai tanggal 31 Maret sampai 10 Juni 2016.
11. Pendapat, saran dan masukan yang berkembang dalam Sidang Komisi Fatwa MUI dalam Rapat Pleno pada tanggal 27 Juli 2016.

MEMUTUSKAN:

MENETAPKAN:
FATWA TENTANG HUKUM PEMBAKARAN HUTAN DAN LAHAN SERTA PENGENDALIANNYA

***Pertama*: Ketentuan Umum**

Dalam fatwa ini yang dimaksud dengan:
1. Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan

dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan.

2. Lahan adalah suatu hamparan ekosistem daratan di luar kawasan hutan yang manfaatnya untuk usaha, kegiatan ladang dan/atau kebun bagi masyarakat.
3. Pembakaran hutan dan lahan adalah perbuatan manusia secara sengaja yang menyebabkan terbakarnya hutan dan/atau lahan.
4. Pengendalian kebakaran hutan dan lahan adalah tindakan pencegahan, penanggulangan dan penanganan kebakaran.

***Kedua*: Ketentuan Hukum**

1. Melakukan pembakaran hutan dan lahan yang dapat menimbulkan kerusakan, pencemaran lingkungan, kerugian orang lain, gangguan kesehatan, dan dampak buruk lainnya, hukumnya haram.
2. Memfasilitasi, membiarkan, dan/atau mengambil keuntungan dari pembakaran hutan dan lahan sebagaimana dimaksud pada angka 1, hukumya haram.
3. Melakukan pembakaran hutan dan lahan sebagaimana dimaksud pada angka 1 merupakan kejahatan dan pelakunya dikenakan sanksi sesuai dengan tingkat kerusakan dan dampak yang ditimbulkannya.
4. Pengendalian kebakaran hutan dan lahan sebagaimana dimaksud dalam ketentuan umum hukumnya wajib.
5. Pemanfaatan hutan dan lahan pada prinsipnya boleh dilakukan dengan syarat-syarat sebagai berikut:
   a. Memperoleh hak yang sah untuk pemanfaatan.
   b. Mendapatkan izin pemanfaatan dari pihak yang berwenang sesuai dengan ketentuan berlaku.
   c. Ditujukan untuk kemashlahatan.
   d. Tidak menimbulkan kerusakan dan dampak buruk, termasuk pencemaran lingkungan.
6. Pemanfaatan hutan dan lahan yang tidak sesusai dengan syarat-syarat sebagaimana yang dimaksud pada angka 5, hukumnya haram.

Ketiga: Rekomendasi

1. Pemerintah, baik pusat maupun daerah agar:
   a. melakukan harmonisasi regulasi terkait dengan pemanfatan hutan dan lahan sehingga tidak terjadi tumpang tindih.
   b. melakukan sosialisasi peraturan perundang-undangan dan norma terkait pemanfaatan hutan dan lahan dengan berbagai pendekatan, termasuk pendekatan keagamaan dengan melibatkan tokoh agama.
   c. melakukan edukasi secara berkesinambungan kepada masyarakat terkait pemanfaatan hutan dan lahan dengan berbagai pendekatan, antara lain dalam bentuk penyuluhan dan ceramah keagamaan.
   d. melakukan pemberdayaan masyarakat dengan penguatan konsep perhutanan sosial dan memfasilitasi penyiapan areal hutan dan lahan tanpa bakar.
   e. menyiapkan teknologi yang ramah lingkungan.
   f. membuat kebijakan yang adil dalam hal pemberian izin usaha pemanfaatan hutan dan lahan bagi masyarakat.
   g. melakukan pengendalian kebakaran hutan dan lahan dengan membangun sinergi antar institusi / lembaga yang terkait.
   h. melakukan penegakan hukum yang tegas dan adil terhadap pelaku pembakaran hutan dan lahan yang dapat menimbulkan kerusakan, pencemaran lingkungan, kerugian orang lain, gangguan kesehatan masyarakat, dan dampak buruk lainnya, baik oleh individu ataupun badan usaha.

2. Pelaku usaha agar:
   a. mentaati seluruh peraturan perundang-undangan terkait dengan pemanfaatan hutan dan lahan.
   b melakukan pemberdayaan masyarakat, terutama masyarakat sekitar hutan dan lahan, agar lebih sejahtera.
   c. menjamin terwujudnya kelestarian lingkungan.
   d. menyediakan sumberdaya manusia dan sarana prasarana untuk pengendalian kebakaran hutan dan lahan.
   e. Mengupayakan teknologi penyiapan pembukaan lahan yang ramah lingkungan.

3. Masyarakat agar:
   a. melakukan upaya konstruktif dalam penyiapan area hutan dan lahan tanpa bakar.
   b melakukan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan sesuai ketentuan yang berlaku.
   c. berpartisipasi aktif dalam mengawasi dan mencegah praktik pembakaran hutan dan lahan yang dapat menimbulkan kerusakan, pencemaran lingkungan, kerugian orang lain, gangguan kesehatan masyarakat, dan dampak buruk lainnya.
4. Pemerintah, pelaku usaha dan masyarakat melakukan upaya percepatan pelestarian alam, melalui reboisasi dan restorasi pasca kebakaran.

Keempat: Ketentuan penutup

1. Fatwa ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan jika di kemudian hari diperlukan perbaikan, akan diperbaiki dan disempurnakan sebagaimana mestinya.
2. Agar setiap muslim dan pihak-pihak yang memerlukan dapat mengetahuinya, menghimbau semua pihak untuk menyebarluaskan fatwa ini.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 22 Syawal 1437 H
27 Juli 2016 M

MAJELIS ULAMA INDONESIA
KOMISI FATWA

Ketua,

PROF. DR. H. HASANUDDIN AF, MA.

Sekretaris,

DR. HM. ASRORUN NI'AM SHOLEH, MA.

Bibliografi

Ahmad, Husna & Fachruddin M Mangunjaya, F. 2012. *Panduan Haji Ramah Lingkungan.* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Al Mashaaer. 2019. "Metro transports over one million pilgrims in 45 hours". https://saudigazette.com.sa/article/574486 August 12, 2019

Al Mebayedh, H. 2013. "Climate Changes and Its Effects on the Arab Area". *APCBEE Procedia* Volume 5, 2013, pages 1-5. https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2013.05.001.

Albugami, S., Palmer, S., Cinnamon, J. and Meersmans, J., 2019. "Spatial and temporal variations in the incidence of dust storms in Saudi Arabia revealed from in situ observations". *Geosciences*, 9(4), p.162.

Amstrong, W. S. 2010. "Its Not My Fault: Global Warming and Individual Obligation". In ; Gardiner, SM *et al*. *Climate Ethics. Essential Readings.* New York: Oxford University Press.

Anonymous. 2020. "CO2 Earth, Are We Stabilizing Yet?" https://www.co2.earth/ (diakses, 31 Agustus 2020).

Antaranew.com. 2019. "Asap, pesawat jamaah haji Nunukan batal mendarat di Bandara Tarakan". AntaraNews.com, https://www.antaranews.com/berita/1064830/asap-pesawat-jamaah-haji-nunukan-batal-mendarat-di-bandara-tarakan 16 September 2019.

Antaranews. 2018. "Saudi Arabia Tangani Sampah 4000 ton Perhari Selama Musim Haji". https://www.antaranews.com/berita/728879/saudi-tangani-4000-ton-sampah-hari-selama-musim-haji Minggu, 22 Juli 2018.

Antaranews.com. 2020. "Norway to pay Rp812 billion for gas emission reduction in Indonesia". https://en.antaranews.com/news/151822/norway-to-pay-rp812-billion-for-gas-emission-reduction-in-indonesia 5th July 2020.

Asshiddiqie, Jimly. 2020. "Penegakan Hukum". (dapat diakes di http://www.jimly.com/makalah/namafile/56/Penegakan_Hukum.pdf, diakes 31 Mei).

Baharuddin, Azizan. 2019. *Harmony between Religion and Science. An Islamic Perspective*. Kuala Lumpur: IKIM.

Bahtera, Eka. "Terbesar Kedua di Dunia, Keanekaragaman Hayati Indonesia Baru Tergarap 5persen". Universitas Padjadjaran, http://news.unpad.ac.id

Bakar, O. 2007. *Environmental Wisdom for Planet Earth: Islamic Heritage.* Centre for Civilization Dialogue University of Malaya.

Bakar, O. 2008. *Tauhid dan Sains: Perspektif Islam tentang agama dan Sains,* Bandung: Pustaka Hidayah.

BBC.com. 2019. "Eco mosque' opens for prayers in Cambridge." https://www.bbc.com/news/uk-england-cambridgeshire-48044025 24 April 2019.

BBC.com. 2020. "Australia fires: A visual guide to the bushfire crisis." https://www.bbc.com/news/world-australia-50951043. 31 January 2020

BBC.com.2015. "Mecca crane collapse: 107 dead at Saudi Arabia's Grand Mosque." https://www.bbc.com/news/world-middle-east-34226003. 11 September 2015

Beyers, J., 2017. "Religion and culture: Revisiting a close relative". *HTS Theological Studies*, 73(1), pp.1-9.

Bentley, Chris. 2017. "Muslim environmentalists give their religion — and their mosques — a fresh coat of green". January 04. https://www.pri.org/stories/2016-12-30/muslim-environmentalists-give-their-religion-and-their-mosques-fresh-coat-green

Birdlife International. 2003. "Threats to the environment posed by war in Iraq". http://www.scienceinafrica.co.za/2003/march/war.htm10/14/2010 2:14 PM

Bucchignani, E., Mercogliano, P., Panitz, H. J., & Montesarchio, M. 2018. "Climate change projections for the Middle East–North Africa domain with COSMO-CLM at different spatial resolutions". *Advances in Climate Change Research,* 9(1), 66-80.

Cakaplah.com. 2019. "Muhibbah Travel Berangkatkan JCH Lebih Awal". Cakaplah.com https://www.cakaplah.com/berita/baca/41264/2019/08/04/muhibbah-travel-berangkatkan-jch-lebih-awal#sthash.ZhzLvTT8.dpbs 25 Oktober 2019

Cambanis, Thanassis.2015. "The Arab Spring was a revolution of the hungry" *Globe Correspondent,* 23 Agustus.

Channel News Asia. 2019. "Indonesia forest fires have 'major impact' on climate", channelnewsasia.com, 26 September.

Charles, David. 2019. "Scientists on Indonesia's polluting haze". ForestNews.cifor.org, 20 September.

Chaudhry, QUZ. 2017. "Profil of Climate Change of Pakistan". ADB: Manila. DOI: http://dx.doi.org/10.22617/TCS178761 p 36

Coble, Charles R; Murray, Elaine G; Rice, Dole R. 1987. *Earth Science*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Columbia.edu. "Aral Sea Crisis", http://www.columbia.edu/~tmt2120/introduction.htm

Creating Islamic Garden. https://www.gardeningknowhow.com/special/spaces/creating-islamic-gardens.htm

Dula, Chris S., William O. Dwyer, and Gilbert LeVerne, 2007 "Policing the drunk driver: Measuring law enforcement involvement in reducing alcohol-impaired driving." *Journal of Safety Research* 38, no. 3, pp. 267-272.

Dutton, Yassin. 1992. Natural Resouces in Islam. In F. Khalid & J. Obrien. Islam and Ecology. Cassel. London: WWF. p53

E.A. Crunden. 2019. *Climate Change is Worsening Wildfires, new study highlights.* ThinkProgress, 15 July.

Environmental Protection Agency. "Climate Impacts on Agriculture and Food Supply". https://archive.epa.gov/

Fathi as Syayyid Nada, Abdul Aziz. 2008. "Mausû'ah al Adâb al Islamiyyah al Murattabah 'alâ al Huruf al Hija iyyah". *Ensiklopedia Etika Islam*. (Diterjemahkan oleh: Muhammad Isnaini dkk). Jakarta: Maghfirah Pustaka.

French, Kristen. 2014. "Kumtor Gold Mine Threatens Central Asian Glaciers and Water." 23 December. https://glacierhub.org/2014/12/23/kumtor-gold-mine-threatens-central-asian-glaciers-and-water/

Gardiner, Stephen M. 2011. *A Perfect Moral Storm: The Ethical Challenge of Climate Change*. Oxford: Oxford University Press.

Gaveau, D.L., Sheil, D., Salim, M.A., Arjasakusuma, S., Ancrenaz, M., Pacheco, P. and Meijaard, E., 2016. Rapid conversions and avoided deforestation: examining four decades of industrial plantation expansion in Borneo. *Scientific reports*, *6*(1), pp.1-13.

Gore, Albert. 1992. *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit,* Boston: Houghton Mifflin.

Gore, Albert. 2007. "Stop The Clock on Extiction". (http://www.youtube.com/watch?v=QpiSXsHdNr4) diakses Juni 19, 2009.

Greenprophet.com "Activists at COP18 in Qatar: Islam and the Arab-world Not Eco Enough." https://www.greenprophet.com/2012/12/climate-change-arab-islam-doha/

Greenprphet.com. 2012. "Eco-Mosque Checklist." https://www.greenprophet.com/2012/06/the-eco-mosque-checklist-7/

Grunert, K. G., Hieke, S., & Wills, J, 2014. "Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use". *Food Policy,* 44, 20kf, pp 177-189.

Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). 2018. *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher.* Switzerland: WWF, Gland.

Haramain launches Jeddah airport service at 300 km/h https://www.railwaygazette.com/high-speed/haramain-launches-jeddah-airport-service-at-300-km/h/55338. article 11 Dec 2019, diakses, Mei 20,2020

Hendras, E.W & Sony Razali. 2004. *Belajar Sambil Bermain*. Jakarta: Conservation International.

Heriyanto, H. 2011. *Menggali Nalar Saintifik Peradaban Islam.* Jakarta: Mizan, Cet.-1).

Nasr, S,H., & Iqbal, M. 2013. "The Meaning, Scope and Future od Islamic Sciences. Sayyed Husein Nasr in Conversation with Muzaffar Iqbal." *Islamic Sciences*. Summer 2013. Vol 11 (1): 63-78.

"ORG Islamic Declaration on Global Climate Change", terjemahan dalam berbagai bahasa, dapat dilihat disini: http://www.ifees.org.uk/declaration/

IINANNEWS. "Morocco's King announces establishing Islamic Academy for Environment and Sustainable Development". http://www.iinanews.org/page/public/news_details.aspx?id=250621

IMF. 2020. "Growth and Stability in the Midle East and North Africa" https://www.imf.org/external/pubs/ft/mena/04econ.htm accessed 20 May.

IPCC Report AR4. "IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. The Physical Science Basis." http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/spmsspm-direct-observations

IPCC. 2018. "Net Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments". https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments (diakses 29 Juli 2020)

ISESCO. 2019. "Strategy for the Activation of the Cultural and Religious Roles towards the Protection of the Environment and the Achievement of Sustainable Development in the Islamic World". 13-14 Sha'ban 1440 a.h/19-20 April 2019 ISESCO Hadquarters, Rabat, Kingdom of Marocco.

Izz al-Din, Mawil. 2000. *Environmental Dimension of Islam.* Cambridge, England: Lutterworth Press.

Jong, Hans Nicholas. 2020. "Indonesia to receive $56m payment from Norway for reducing deforestation." https://news.mongabay.com/2020/05/indonesia-norway-redd-payment-deforestation-carbon-emission-climate-change/ (diakses, July 30, 2020)

Katsir, Ibn., Ismail, A. A. F. 2000. *Tafsir Ibnu Katsir Juz* 18-23 Jilid 6. Jakarta: Pustaka Imam Asy Syafi'ii

Katadata.co.id. "Titik Kebakaran Hutan Berkurang 89%" , https://katadata.co.id/berita/2017/12/19/sejak-tahun-2015-titik-kebakaran-hutan-berkurang-89

Kellert, S.R. & EO Wilson. 1984. *Biophilia Hypothesis*. Washington,DC: Island Press.

Kellert, S.R. 2005. "Building for Life. Designing and Understanding the Human – Nature Connection". Washington DC: Island Press.

Kelley, Colin P. and friends. 2015. "Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought". Proceedings of the National Academy of Sciences, 2 Maret.

Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), 2010. Status Lingkungan Hidup Indonesia 2009. KLH: Jakarta

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). 2020. "Kemitraan Indonesia-Norwegia Memberikan Manfaat Lokal dan Dampak Global". Siaran Pers. 27 May. http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/2492

Khayyam, Munawar. 2019. "Understanding Climate Change in Pakistan". *The Nation*. 14 December. https://nation.com.pk/14-Dec-2019/understanding-climate-change-in-Pakistan

Khalid, Fazlun. 2019. *Singn on The Earth: Islam, Modernity and Climate Crisis*. Leichestershire: Kube Publishing.

Khalid, Fazlun. 1999. *Qur'an Creation and Conservation. Islamic Foundation for Ecology and Environmental Sciences*, Birmingham, UK. 1999.

Khalid, Fazlun. 1999. *Al Quran Ciptaan dan Konservasi* (Diterjemahkan: Kafil Yamin). Islamic Foundation for Ecology and Environmental Science (IFEES).

Khalid, Fazlun and J O'Brien (eds.). 1992. *Islam and Ecology*. London: Cassel.

Khan, Aga. 1990. "Expression of Islami in Buildings: Exploring Architecture

in Islamic Culture". Proceeding of International Seminar. Jakarta and Yogyakarta, Indonesia. 15-19 October.

Kie, 2007. "Camel 'plague' puzzles scientists," *The Observer,* 23 December 2007.

Kitamura, "Frugivory and seed dispersal by hornbills (Bucerotidae) in tropical forests". *Acta Oecologica,* 2011, 37(6), 531-541.

Kompas. 2019. "Hampir Satu Juta Orang Menderita ISPA akibat Kebakaran Hutan dan Lahan" Kompas.com - 23/09/2019, 17:52 WIB https://nasional.kompas.com/read/2019/09/23/17522721/hampir-satu-juta-orang-menderita-ispa-akibat-kebakaran-hutan-dan-lahan.

Kolbert, E. 2014. The Sixth Extinction: An Unnatural History. US. UK: Henry Holt & Co.

Kristen French, Kumtor Gold Mine Threatens Central Asian Glaciers and Water 23 December 2014 https://glacierhub.org/2014/12/23/kumtor-gold-mine-threatens-central-asian- glaciers-and-water/

Ksaaem.org. 2020. "Islamic Green City Excellence Award Guide" (availabel at: http://www.ksaaem.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2018/03/Guidelines-Green-Cities.pdf diaskes, 31 Mei 2020)

Kusmana, C., Agus Hikmat. 2015. "Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia". *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Vol 5 No 2, Desember.

LIPI, 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia* . Bab "Bioindikator: Pengukuran Kerusakan Ekosistem", hlm. 221.

Mangunjaya, FM, Herianto, H and Golami, (eds.). 2007. Menanam Sebelum Kiamat. Jakarta: Yayasan Obor Idonesia.

Mangunjaya, F. M. 2014. *Ekopesantren: Bagaimana merancang pesantren ramah lingkungan?* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Mangunjaya, F.M & I. Ozdemier. 2020. "Sustainability and Communities of Faith: Islam and Environmentalism In Indonesia". In: Indrawan, M. (Ed) *Civic Engagement in Asia: Stories of Transformative Learning in the Work for a Sustainable Future*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Mangunjaya, F.M. 2019. *Konservasi Alam dalam Islam*. Yayasan Obor Indonesia.

Mangunjaya, F.M. 2013. "Islam and Natural Resources Management". In J.M. McKay (Ed). *Integration Religion Within Conservation: Islamic Belief and Sumatran Forest Management*. Darwin Initiative Case Study. University of Kent, UK: Durrel Insitute of Conservation and Ecology.

Mangunjaya, F.M. 2015. *Bahtera Nabi Nuh dalam Mempertahankan Keseimbangan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Mangunjaya, F.M. 2015. "Deklarasi Islam untuk Perubahan Iklim". Republika. 29 Agustus.

Mangunjaya, F.M. 2015. "Kerusakan Lingkungan: Epistemologi Sains dan Tanggung jawab Manusia". *Teologia*. Vol 6 (1) Januari –Juli, 2015 hlm. 58-71

Mangunjaya, F.M. 2008. *Bertahan di Bumi: Gaya Hidup Menghadapi Perubahan Iklim*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Mangunjaya, F M. 2019. *Konservasi Alam dalam Islam edisi revisi*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

Manzoor, P.S. 1984. "Environmental and Values : the Islamic Perspective". In: Ziauddin Sardar, *The Touch of Midas: Science, Values, and Environment in Islam and the West* Mapusa, India: Other India Press.

Marin, J., Rapacciuolo, G., Costa, G.C., Graham, C.H., Brooks, T.M., Young, B.E., Radeloff, V.C., Behm, J.E., Helmus, M.R. and Hedges, S.B., 2018. *Evolutionary time drives global tetrapod diversity.* Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 285(1872).

Mark D. A. Rounsevell, Mark DA, Harfoot,M., Harrison, PA., Newbold,T., Gregory, RD., Mace, MA. Georgina. 2020. "A biodiversity target based on species extinctions". *Science*. Vol. 368, Issue 6496, pp. 1193-1195. WID

MB Prayitno. 2014 *Dampak Perubahan Tataguna Lahan Terhadap Cadangan Karbon di Lahan Suboptimal* . Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014. www.pur-plso-unsri.org/.../81_%20 bambang-bakri_revisi%201.pdf

MC Kie. 2007. "Camel 'plague' puzzles scientists". *The Observer*, Sunday 23 December. http://www.guardian.co.uk/science/2007/dec/23/animalbehaviour. science

McDonnel, Tim. 2019. "Climate change creates a new migration crisis for Bangladesh". *National Geographic*. https://www.nationalgeographic.com/ environment/2019/01/climate-change-drives-migration-crisis-in-bangladesh-from-dhaka-sundabans/

Mebayedh, H. 2013. Climate changes and its effects on the Arab area. *APCBEE Procedia*, *5*, 1-5.

Media Indonesia. 2019. "Uang Hilang dan Sampah, Menjadi Catatan Haji 2019". Tanggal 9 September 2019. https://mediaindonesia.com/read/detail/258113-uang-hilang-dan-sampah-jadi-catatan-haji-2019

Millenium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. *Ecosystem and Human Well-Being: Synthesis* UNDP.

Mittermeier, R.A., Wallis, J., Rylands, A.B., Ganzhorn, J.U., Oates, J.F., Williamson, E.A., Palacios, E., Heymann, E.W., Kierulff, M.C.M., Yongcheng, L. and Supriatna, J., 2009. "Primates in peril: the world's 25 most endangered primates 2008–2010". *Primate Conservation*, 24(1), pp.1-57.

Murdiyarso, D. 2012. "Perubahan Iklim: Dari Obrolan Warung Kopi ke Meja Perundingan". *Prisma*. April 2012, hlm. 23-33.

Murti, H.A. 2019. "Perhutanan sosial bagi akses keadilan masyarakat dan pengurangan kemiskinan. *Jurnal Analisis Kebijakan.*

Nada, A.A.F.S 2008. *Mausû'ah al Adâb al Islamiyyah al Murattabah 'alâ al Huruf al Hija iyyah*. Ensiklopedia Etika Islam. (Diterjemahkan oleh: Muhammad Isnaini dkk). Jakarta: Maghfirah Pustaka.

Nasr, S.H. 1964. *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*. Harvard University Press. Cambridge Press. 1964. halaman 4

Nasr, S.H. 1997. "The Problem," taken from *Man and Nature.* (first publs 1967). Chicago: Kazi Publication.

Network, R.A., 2018. Indonesia's rainforests: biodiversity and endangered species.

O'Brien, Joanne, and Martin Palmer. 1993. *The state of religion atlas*. Simon & Schuster.

Othman Bakar. 2007. *Environmental Wisdom for Planet Earth: Islamic Heritage*. Centre for Civilization Dialogue University of Malaya.

OXFAM. 2015. "World's richest 10% produce half of carbon emissions while poorest 3.5 billion account for just a tenth" https://www.oxfam.org/en/press-releases/worlds-richest-10-produce-half-carbon-emissions-while-poorest-35-billion-account (diakses 29 Juli 2020)

Patty Curry, P. 2012. *Ecological Ethics: An Introduction*. 2nd ed. Fully Revised & Expanded. Cambridge: Polity Press.

Penney, Joe. 2019. "West Africa's Sahel region is especially vulnerable to climate change but also weak governance." https://qz.com/africa/1719442/west-africas-sahel-vulnerable-to-climate-change-bad-governance/

Pew Research in Concern about Climate Change and Its Consequences. https://www.pewresearch.org/global/2015/11/05/1-concern-about-climate-change-and-its-consequences/

Posner, EA & D. Weisbach. 2010. *Climate Change Justice*. Princeton: Princeton University Press: Princeton.

Presentasi Imam Rulyawan, Direktur Dompet Dhuafa, 2020. Webinar: "Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Kawasan Hutan, di tengah Covid-19. 8 Mei. Jakarta: PPI-Unas Ngaji Online-4.

Purwanto, Agus. 2019. *Ayat-ayat Semesta: Sisi Al quran yang terlupakan.* Bandung: Mizan.

Quammen, D. 2020. "We Made the Coronavirus Epidemic". *The Newyork Times*, 28. https://www.nytimes.com/2020/01/28/opinion/coronavirus-china.html (diakses, 3 September, 2020)

Quammen, D., 2013. *Spillover: animal infections and the next human pandemic*. New York: WW Norton & Company.

Rahman, F. 1985. *Islam dan Modernitas*. Bandung: Penerbit Pustaka.

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F.S. Chapin, III,*et al*. 2009: "A safe operating space for humanity". *Nature*, 461, 472-475, doi:10.1038/461472a .

Salim, Emil. 2010. *Ratusan Bangsa Merusak Satu Bumi*. Jakarta: Penerbit Kompas.

Setiawan, Azhari, Helena Varkkey, Matthew Ashfold, Laura De Pretto, Pui Yi Wong, and Christopher Ives. 2021."Religious values and environmental protection in Indonesia: New public opinion data on transboundary haze." (2021). https://www.tecsea.info/post/public-and-religious-values-in-the-context- of-local-and-transboundary-haze-pollution-in-indonesia (diakses 19 February 2021)

Schechter, Danny. 2011. "The hidden roots of Egypt's despair". Aljazeera.com, 31 January.

Shermer, M. 2017. "No, There Wasn't an Advanced Civilization 12,000 Years Ago Did an advanced civilization disappear more than 12,000 years ago?" on June 1, 2017 https://www.scientificamerican.com/article/no-there-wasnt-an-advanced-civilization-12-000-years-ago/

Shobokshi, Husein. 2013. "Climate Change in Saudi Arabia". http://english.aawsat.com/2013/05/article55300746/option-climate-change-in-Saudi-arabia.

Statistical Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries (SESRIC). 2019. *OIC Environment Report 2019*. p 49-50.

Stawski, Clare, 2018."The bond between tropical forests and orangutans". *Journal of Experimental Biology,* 221(11).

Sustainable Development Goals and Role of Islamic Finance. https://Blogs. Worldbank.Org/Eastasiapacific/Sustainable-Development-Goals-And-Role-Islamic-Finance

TGH Hasanain Juwaini : Pohon Bertasbih dan Mencukupi Keperluan Pesantren https://www.youtube.com/watch?v=Fg9pYmKYJiw

Than, Ker. 2013. "Wars, Murders to Rise Due to Global Warming?" https:// www.nationalgeographic.com/ 1 Agustus.

Thanassis Cambanis. *The Arab Spring was a revolution of the hungry*. The Boston Globe, 25 Agustus 2015.

The Guardian. 2020. "Human consumption of the Earth's resources declined in 2020." https://www.theguardian.com/environment/2020/aug/21/human-consumption-of-the-earths-resources-declined-in-2020

Tohid, Z. and Rahim, A.A., 2016. "Sustainable Masjid Architecture and Public Buildings." *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 1(1), pp.88-93.

Tolba, M,K & Najib W. Saab. 2009. "Arab Environment: Climate Change. Impact of Climate Change on Arab Countries". Report of The Arab Forum For Environment and Development. Avilable at: http://www.afedonline.org/afedreport09/Full%20English%20Report.pdf (diakses 16 June 2020)

Tribun News. 2019. "Pesawat Jemaah Haji Kalbar Batal Mendarat". Tribunnews.com, https://www.tribunnews.com/regional/2019/09/16/pesawat-jemaah-haji-kalbar-batal-mendarat-19-penerbangan-di-bandara-supadio-batal 16 September 2019.

Turner, W. R., Brandon, K., Brooks, T. M., Costanza, R., Da Fonseca, G. A., & Portela, R. 2007. "Global conservation of biodiversity and ecosystem services". *BioScience*, *57*(10), p.868-873.

Turner, W. R., Oppenheimer, M., and Wilcove, D. S. (2009). "A force to fight global warming". *Nature*.

UN Sustainable Development. 2020. Fall in Covid-linked carbon emissions won't halt climate change - UN weather agency chief. 22 April 2020

UNEP. Division of Environmental Conventions. https://unep.ch/iuc/geclist.htm accessed may 12 2020. vol 428, pp 278–279

Voight, Emily. 2016. "The Dragon Behind the Glass: A True Story of Power, Obsession, and the World's Most Coveted Fish". New York: Scriber .

Welch, Craigh. 2015. "Climate Change Helped Spark Syrian War". https://www.nationalgeographic.com/2, March 2015.

White,L. Jr. 1967. "The Historical Root of our ecologic crises". *Science* Vol 155 (Number 3767), 10 March, hlm. 1203–1207

Widjaja, E.A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J.S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B. and Semiadi, G. eds., 2014. Kekinian keanekaragaman Hayati Indonesia, 2014. LIPI Press.

World Bank. "Angka perkapita dilihat dari CO2 emissions (metric tons per capita)". World Development Indicator http://wdi.worldbank.org/table/3.8

World Bank. 2016. The Cost of Fire. An economic anaysis of Indonesia's 2015 Fire Crisis. February 2016.

WWF Australia. 2020. Australia's 2019-2020 Bushfires: The Wildlife Toll. WWF. https://www.wwf.org.au/news/news/2020/3-billion-animals-impacted-by-australia-bushfire-crisis#gs.c23ddz diakses 30/8/20

Yasien, Mohammed. 1996. *The Definition of Fitrah. Extracted with slight modifications from "Fitrah: The Islamic Concept of Human Nature* . London: TA-HA Publishers.

Yohe, G.W., R.D. Lasco, Q.K. Ahmad, N.W. Arnell, S.J. Cohen, C. Hope, A.C. Janetos and R.T. Perez, 2007: Perspectives on climate change and sustainability. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 811-841. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg2-chapter20-1.pdf

Zaki, J., 2014. "Empathy: A Motivated Account." *Psychological Bulletin* 140(6): 1608-47.

http://dpr.go.id/doksileg/proses1/RJ1-20190425-125010-5297.pdf

http://en.wikipedia.org/wiki/Maurice_Bucaille

http://www.theguardian.com/science/2008/may/12/peopleinscience.religion

https://earthsky.org/earth/atmospheric-co2-record-high-may-2019 diakses Juni 20,2020.

https://www.antaranews.com/berita/1519225/indonesia-optimalkan-dana-iklim-norwegia-untuk-capai-target-ndc

https://www.bbc.com/future/article/20170927-can-a-place-of-worship-power-a-village

https://www.carbonbrief.org/profil-carbon-brief-indonesia

https://www.climatecentre.org/news/1066/un-sahel-region-one-of-the-most-vulnerable-to-climate-change

https://www.dw.com/id/masjid-ekologis-memberi-teladan-manajemen-air-cerdas/av-52182599

https://www.gomuslim.co.id/read/news/2020/01/02/16750/-p-eco-pesantren-daarut-tauhid-jadi-contoh-aset-wakaf-yang-edukatif-p-.html

https://www.hidayatullah.com/berita/nasional/read/2020/02/14/178098/total-18-juta-santri-dan-28-ribu-pesantren-di-indonesia.html

https://www.reuters.com/article/us-climate-change-maldives/we-cant-wait-maldives-desperate-for-funds-as-islands-risk-going-under-idUSKBN1ZG0XS

https://www.space.com/24854-how-old-is-earth.html (diakses 14 October,2019)

https://www.thoughtco.com/tropical-rainforests-natures-medicine-cabinet-1204030 diakses, 15 Jun. 20

https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/islamic-conference-adopts-religion-and-environment-strategy

http:// www.guardian.co.uk/science/2007/dec/23/animalbehaviour.science.

http://www.columbia.edu/~tmt2120/introduction.htm. Aral Sea Crisis

http://www.ecomasjid.id/

http://www.ksaaem.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2018/03/Guidelines-Green-Cities.pdf) Islamic Green City Excellence Award Guide (diaskes, 31 Mei 2020)
https://earthsky.org/earth/atmospheric-co2-record-high-may-2019 diakses Juni 20,2020.
https://saudigazette. com.sa/article/574486. Al Mashaaer Metro transports over one million pilgrims in 45 hours.
https://www. greenprophet.com/2012/12/climate-change-arab-islam-doha/
https://www. pewresearch.org/global/2015/11/05/1-concern-about-climate-change-and-its-consequences/ Pew Research in Concern about Climate Change and Its Consequences.
https://www.antaranews.com/berita/1519225/indonesia-optimalkan-dana-iklim-norwegia- untuk-capai-target-ndc
https://www.bbc.com/future/article/20170927-can-a-place-of-worship-power-a-village
https://www.bbc.com/future/article/20170927-can-a-place-of-worship-power-a-village
https://www.bbc.com/news/uk-england- cambridgeshire-48044025 'Eco mosque' opens for prayers in Cambridge
https://www.carbonbrief.org/profil-carbon-brief-indonesia
https://www.co2.earth/ diakses, 31 Agustus 2020.
https://www.degrowth.info/en/
https://www.dw.com/id/masjid-ekologis-memberi-teladan-manajemen-air-cerdas/av-52182599
https://www.gardeningknowhow.com/special/spaces/ creating-islamic-gardens.htm
https://www.greenprophet.com/2012/06/the-eco-mosque- checklist-7/
https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers- of-ipcc-special-report-on
https://www.oxfam.org/en/press-releases/worlds-richest-10-produce- half carbonemissions-while-poorest-35-billion-account
https://www.pewresearch.org/about/
https://www.theguardian. com/environment/2020/aug/21/human-consumption-of-the-earths-resources-declined-in-2020
https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/islamic-conference-adopts-religion-and-environment-strategy.
https://www.youtube.com/watch?v=5yS-m-L4884) dan juga rancangan Sustainable Mosque https://www.youtube.com/watch?vr=ReS0cS4XCzM

Indeks

A

Abdullah II, Raja 107
Abidin, Zainal 105
ADB (Asia Development Bank) 87
AFED 82
agama monoteistik 10
Aila, topan 85
Al-Ghifari, Abu Zar 175
Al-Gore 18, 33, 165
Al-Jayyousi 172-173
Alouda, Salman 53
Al-Qur'an viii, xvii, 2, 4
Annuqayah, pesantren 137
Arab Spring 99, 105, 107; membuahkan reformasi politik di Yordania 107
Arab, negara-negara 97
Arabian Gulf University 173
Aral, Laut 92-93
ARC (*Alliance of Religious and Conservation*) xv, 37
Assad, Bashar 102
Asshiddiqie, Jimly 38
Azzikra, masjid 144

B

Badan Restorasi Gambut 108, 113, 162
Bakar, Osman 11
Bangladesh 85
Bank Dunia 6, 102
Beyers, Jaco 37
bima sakti (*milky way*) 22
biocapacity xv, 67
biodiversitas, konvensi 131-132
Bouazizi, Muhammad 99
Bucaille, Maurice 2
Bucignani
Bulan Sabit Subur 83

C

Cambridge Central Mosque 144
Charles, Pangeran xvii

Childs, Mike 183
CIFOR 6
CITES 41
Covid-19 xv, 29, 181-182, 184
Cyberjaya, masjid 144

D
Daar al-Tauhid, pesantren ix
Daarul Ma'arifat-Gontor III, pesantren 137
Daarut Tauhid, ekopesantren 138
Dana Desa 41
Darul Ulum, pesantren modern 138
DAS (Daerah Aliran Sungai) 123
Dompet Dhuafa 155
drama kosmis 14
Dubai Eco Mosque 143
Dutton, Yasin 138

E
ecological footprint 43
Einstein, Albert 1
ekolabeling 68
ekologi modern 58
ekomasjid 140, 145
ekonomi *degrowth*, gerakan 181
ekonomi hijau 153
ekopesantren 137; sembilan program lingkungan 139
ekosistem 13, 17, 23, 115
el-Nino 7
energi terbarukan 78, 147
ESV 21
etika Islam 163
Eufrat, sungai 83

F
Fadlallah, Ali Mohamad Hussein xv
Fez 155
fikih lingkungan xi
fitrah 9, 18-19

G
Gandhi, Mahatma 178
Gardiner, Stephen 170
Gas Rumah Kaca (GRK) 5, 35, 47, 76, 77, 84, 97, 108, 141, 163
Goodal, Jane xv
green activism 173
green banking 153
Green Hajj 54, 148
green innovation 173
green life style 172
green prophet 146-147
Guardian xv, 182
Gunung Selestial 91
Gymnastiar, Abdullah 138

H
Hadad, Ismid xviii
Hadi, Abdurabbuh Mansyur 99
Hanggono, Tri 112
Haram , Masjid 94
Harimau Jawa 120
Hidayatullah, pesantren 137
Hira, Gua 172

I
IFEES 74, 134
Ilm al-Khalq 9
illegal logging 39
Incheon xx
IPB 6
IPCC 5, 27, 50, 74
ISESCO xxi, 130

ISPA 118
Istanbul 134
Istiqlal, Masjid xiii
IUCN 118

J
Jabal Nur, Gua 172
jasa ekosistem 21
Jordan, sungai 83
Jumma, Ali 53

K
Kalpataru, penghargaan 137
Kamal, Mustafa xvi
kapitalis global 180
Katsir, Ibnu 3, 4, 13, 19, 24
kauniyah, ayat viii, 34, 79
Kazakhstan 91
Keluarga Berencana 37
keadilan iklim 178
keanekaragaman hayati 111, 112, 114
kebakaran hutan 114, 162; sembilan dampak 114-118
KEHATI, Yayasan xviii
kerusakan hutan 113, 162
kerusakan lingkungan ix, 4, 70
keseimbangan alam xii
Khadafi, Moammar 99, 105
Khalid, Fazlun 32, 62, 134, 172
khalifah 9, 14
Komite Dialog Nasional 106
konservasi lingkungan ix, xi, 7, 9
Kota Hijau Lestari 55
Kota Islam Hijau 156
Kota Masdar 157
krisis iklim 107, 160, 169
krisis lingkungan xii
krisis pangan 98, 100
KTT Bumi 4, 130
Kutoubiyah, masjid 142

L
La Geveau, David 113
La-Nina 7
Lapangan Tahrir 99
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) 71
Libya 105
Lin, David 182

M
M7YAP xv, xviii, xix, 53, 54, 68
MACCA 56
Madjid, Nurcholish 14; tugas khalifah 15
mahkluk perusak xi
Majelis Ulama Indonesia (MUI) 113
Maladewa 87-88
manajemen ekologi 80
manusia ekonomi 8, 9
Manzoor, Parvez 166
Maroko 142
Marrakesh, negeri maghribi 142
Masdar, Kota 156-157
Masjid Hijau 142, 145
MCCA xv
MENA 51, 133
merawat bumi 31
Mesir 101
Millenium Ecosystem Assessment (MEA) 70
mizan 9, 16, 17, 23
Mubarak, Hosni xx, 101
Muhammad viii
Muhammad, Husein ix
Muhammadiyah 53

MUI 37, 145
Murdiyarso, Daniel 6

N
Nabawi, Masjid 140
Nahdlatul Ulama (NU) 53
Nasheed, Mohamed 87
Nasr, Seyyed Hossein 8, 9, 73
National Geographic 107
natural science 79
NOAA 102
Nur Sultan, kota 158
Nurul Iman, pesantren 137

O
OKI xvii, xviii, 55, 56, 127
Omah Sinau 144

P
Pakistan 87
Paris Agreement xix
pasar 41
PBB 4
pemanasan global 117
pembangunan berkelanjutan 20, 128
pendidikan 42
Perjanjian Paris 169
perubahan iklim ix, xii, 5, 6, 80, 85, 96, 97, 98, 132, 135, 141, 176; deklarasi Islam 134; meningkatnya gas rumah kaca 102; menimbulkan kerusuhan 103
Pew Research 111
Purwanto, Agus 59

Q
Qardhawi, Yusuf xviii, 53
Qatar 133
qauliyah, ayat 34, 79
Quamen, David 183

R
Revolusi Industri 7, 64
Rio de Janeiro 4
Roubini, Nouriel 100
Rumah Zakat 144
Rumi, Maulana 175

S
Sabri, Ekrima 53
Sahel 88
Salim, Emil 43, 164
SDA (Sumber Daya Alam) 35
SESRIC xviii
Shabri, Ikrima xviii
Shafa, Ikhwan 61
Shobokshi, Hussein 94
Stawski 65
Suriah 102; kemarau panjang 103
sustainable consumption 69
sustainable development 173
sustainable use 175

T
Tajikistan 91
tauhid 9, 10, 11, 12-13, 165
the living Quran 164
Tien Shan, tambang emas 91
Timur Tengah 97
transportasi hijau 147

U
UNCBD 4
UNCCD 4

UNEP 131
UNFCCC 4, 5, 75
Universitas Nasional x
Universitas Padjadjaran 112

W
Wakaf Sumber Air 144
White, Lynn 7
Wiratno 112
Wuhan, China 187
WWF 43, 44

Y
Yasien, Mohammed 19
Yordania 106

Z
ZEE 108
Zhou, Peng 187
Zuhud, gaya hidup 174-175

Pusat Pengajian Islam
Universitas Nasional

https://ppi.unas.ac.id/

Penyelesaian atas masalah Lingkungan Hidup dan Perubahan Iklim tidak hanya didekati melalui ilmiah, teknologi, dan ketrampilan namun juga melalui pendekatan moral dan etika khususnya yang bersumber dari kitab suci. Buku ini menjadi sangat relevan untuk menjadi bagian solusi atas kompleksitas penanganan masalah perubahan iklim dan Lingkungan Hidup di Indonesia.

***Dr. Alue Dohong**, Wakil Menteri Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI*

Krisis perubahan iklim yang kini melanda bumi kita, akan berujung pada bencana lingkungan global – pertanda datangnya kiamat akhir zaman, apabila umat manusia tidak bertindak dan segera bergerak untuk mencegah, sekurangnya menunda bencana itu – mulai dari sekarang.

Kehadiran manusia modern di planet bumi memang membawa peradaban baru bagi kesejahteraan umat manusia, namun sedihnya peradaban itu didorong oleh nafsu konsumsi dan perilaku eksploitasi terhadap kekayaan alam hingga melampaui batas daya dukung bumi itu sendiri. Ketika batas itu dilanggar, alam meronta dan bumi menjadi tidak seimbang, sehingga bencanapun tak terelakkan. Krisis iklim dan kerusakan lingkungan kerap terjadi akibat ulah manusia dan kian jauhnya ilmu-pengetahuan dari kaidah-kaidah agama yang seyogianya dapat mencegah perilaku umatnya berjalan menuju kepada "kelumpuhan" peradaban manusia yang tak mampu lagi menghargai rahmat yang diberikan oleh Sang Maha Pencipta Alam semesta.

Buku ini menelusuri dan mengungkapkan perjalanan aksi-aksi gerakan para aktivis masyarakat sipil Muslim di berbagai negara termasuk Indonesia sebagai kekuatan moral masyarakat yang dengan keyakinannya mampu menggugah hati dan mendorong pikiran manusia di berbagai daerah dan kawasan dunia sebagai "generasi terakhir" yang melakukan ibadah, bekerja dan siap bertindak cepat melaksanakan aksi-aksi bersama untuk menyelamatkan bumi dan umat manusia dari krisis iklim dan bencana lingkungan global.

***Ismid Hadad**, Ketua Dewan Pembina,Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia (KEHATI); Ketua Komite Pengarah, Muslim Conference on Climate Change Action (Bogor, 2010)*

"Pemanasan global dan kerusakan ekosistem adalah krisis nyata, yang melânda banyak bagian Dunia Muslim khususnya. Buku karya DR Fachruddin Mangunjaya ini sangat penting untuk revitalisasi, aktualisasi dan aktivisme Islamisitas untuk mengatasi krisis ekosistem."

***Prof. Azyumardi Azra**, CBE, Guru Besar Sejarah; dan Intelektual Islam*

Kerusakan lingkungan hidup adalah krisis moral akibat manusia memperlakukan alam lebih sebagai objek dari pada subyek. Maka yang terjadi adalah eksploitasi bukan konservasi apalagi respektasi. Solusinya adalah moralitas baru bahwa alam berjiwa dan berdimensi suci maka manusia, sebagai sesama makhluk, harus memuliakannya. Dalam konteks ini, buku seorang pegiat lingkungan hidup Muslim ini penting dibaca.

***Prof. M. Din Syamsuddin**, Ketua Komite Pengarah Siaga Bumi/Prakarsa Lintas Agama untuk Hutan Tropis*

LP3ES

ISBN 978-602-7984-68-4

9 786027 984684

18+

Harga P. Jawa Rp 85.000,-